

**Univerzita Pardubice**  
**Fakulta ekonomicko-správní**

**Jakost v podniku Dukla Trutnov, s. r. o.**

**Ing. Michaela Pénzešová**

**Diplomová práce**

**2011**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav ekonomiky a managementu  
Akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michaela PÉNZEŠOVÁ**  
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **Ekonomika veřejného sektoru**

Název tématu: **Jakost v podniku Dukla Trutnov s. r. o.**

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

Úvod

1. Kvalita a její řízení
2. Analýza řízení jakosti ve společnosti Dukla Trutnov s. r. o.
3. Syntéza zjištěných poznatků

Závěr

Literatura

Přílohy

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 06. 2011

Michaela Pénzešová

#### Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucímu své práce doc. Ing. Radimu Roudnému, CSc. za trpělivé vedení a cenné rady, které mi ochotně poskytoval v průběhu zpracování celé práce. Také bych ráda poděkovala společnosti Dukla Trutnov, s. r. o., která mi umožnila práci vypracovat po praktické stránce, především vedoucímu marketingového oddělení Jiřímu Pénzešovi, který ochotně odpovídal na všechny mé dotazy. Poděkování patří rovněž celé mé rodině a přátelům za jejich podporu, kterou mi po celou dobu poskytovali.

## **ANOTACE**

Práce je věnována problematice jakosti, která je vysvětlena pomocí základních pojmů a uvedením do její historie. Po praktické stránce se práce věnuje identifikaci základních informací o sledované společnosti, popisu jejího systému jakosti a provedení praktické analýzy.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Jakost, systém jakosti, nástroje řízení kvality, monitorování, kontrola

## **TITLE**

Quality in the company Dukla Trutnov, s. r. o.

## **ANNOTATION**

The work deals with problematic of quality, which is explained through basic terms and introduction into its history. The practical aspect of the work is focused on identification of basic information of monitored company, description of its quality system and making practical analysis.

## **KEYWORDS**

Quality, quality system, management tools of quality, monitoring, control

# Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>1 KVALITA A JEJÍ ŘÍZENÍ</b> .....	<b>11</b>
1.1 POJETÍ JAKOSTI A JEJÍ HISTORIE .....	11
1.1.1 <i>Pojem kvalita</i> .....	11
1.1.2 <i>Historie</i> .....	13
1.2 SYSTÉMY JAKOSTI.....	15
1.2.1 <i>Koncepce ISO</i> .....	17
1.2.2 <i>Systém environmentálního managementu</i> .....	19
1.2.3 <i>Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</i> .....	20
1.2.4 <i>Total Quality Management</i> .....	21
1.3 NÁSTROJE ŘÍZENÍ JAKOSTI.....	22
1.3.1 <i>Sedm základních nástrojů řízení jakosti</i> .....	23
1.3.2 <i>Sedm nových nástrojů řízení jakosti</i> .....	25
1.3.3 <i>Další nástroje řízení jakosti</i> .....	26
1.4 NÁRODNÍ POLITIKA PODPORY KVALITY .....	28
1.4.1 <i>Státní instituce podporující kvalitu</i> .....	29
1.4.2 <i>Další instituce zabývající se kvalitou</i> .....	31
<b>2 JAKOST VE SPOLEČNOSTI DUKLA TRUTNOV, S. R. O.</b> .....	<b>33</b>
2.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI .....	33
2.1.1 <i>Historie společnosti, předmět činnosti a další aktivity</i> .....	34
2.1.2 <i>Organizační struktura</i> .....	37
2.1.3 <i>Ekonomická situace</i> .....	38
2.1.4 <i>Výroba</i> .....	39
2.2 POLITIKA JAKOSTI .....	41
2.2.1 <i>Základní principy</i> .....	41
2.2.2 <i>Dokumentace systému jakosti</i> .....	43
2.2.3 <i>Systém kontrol</i> .....	45
2.2.4 <i>Kontroly prováděné v oblasti výrobků</i> .....	46
2.2.5 <i>Analýza údajů ve společnosti</i> .....	48
2.2.6 <i>Neustálé zlepšování</i> .....	49
2.3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE .....	50
2.3.1 <i>Swot analýza</i> .....	50
2.3.2 <i>Analýza jakosti</i> .....	55
<b>3 HLAVNÍ POZNATKY A DOPORUČENÍ KE ZLEPŠENÍ</b> .....	<b>65</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>70</b>
<b>POUŽITÉ ZDROJE</b> .....	<b>72</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>76</b>

## **Seznam zkratek**

**CEN** - Evropský výbor pro normalizaci (The European Committee for Standardization),

**EMAS** - Systém environmentálního managementu a auditu (Environmental Management and Audit Scheme)

**EMS** - Systém managementu zaměřený na ochranu životního prostředí (Environmental Management System)

**FMEA** - Analýza možných vad a jejích následků (Failure Mode & Effects Analysis)

**FTA** - Analýza stromu poruchových stavů (Fault Tree Analysis)

**GLP** - Systém správné laboratorní praxe (Good Laboratory Practice)

**GMP** - Systém správné výrobní praxe (Good Manufacturing Practice)

**HACCP** - Systém kritických bodů (Hazard Analysis Control Point)

**HSMS** - Systém managementu zaměřený na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (Health and Safety Management System)

**ILO** - Mezinárodní organizace práce (International Labour Organization)

**ISO** - Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)

**NPK** - Národní politika podpory kvality České republiky

**QFD** - metoda zpracování funkcí kvality (Quality Function Deployment).

**QMS** - Systém řízení jakosti (Quality Management System)

**TQM** - Systém neustálého zlepšování ve všech (Total Quality Management)

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Quality Management System .....	15
Obrázek 2 - Vztahy mezi manažerskými systémy jakosti.....	17
Obrázek 3 - Centrální budova .....	33
Obrázek 4 - Výrobní provoz .....	33
Obrázek 5 - Bývalá elektrárna Poříčí.....	35
Obrázek 6 - Konstrukční výkres (barevný).....	38
Obrázek 7 - Konstrukční výkres (černobílý).....	38
Obrázek 8 - Sériová výroba.....	40
Obrázek 9 - Sériová výroba (balení) .....	40
Obrázek 10 - Zakázková výroba .....	40

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Swot analýza (vnitřní prostředí) .....	53
Tabulka 2 - Swot analýza (vnější prostředí).....	55
Tabulka 3 - Přehled o výrobcích a zmetcích za jednotlivé roky .....	56
Tabulka 4 - Počet zmetků dle závad v jednotlivých letech .....	56
Tabulka 5 - Četnosti jednotlivých závad.....	57
Tabulka 6 - Nákladovost zmetků v jednotlivých letech.....	58
Tabulka 7 - Náklady na zmetky a jejich četnosti .....	59
Tabulka 8 - Obrat a zisk podniku (v mil Kč) .....	61

## Seznam grafů

Graf 1 - Paretova analýza (četnost zmetků) .....	58
Graf 2 - Paretova analýza (nákladovost zmetků) .....	59
Graf 3 - Průměrné jednotkové náklady na zmetky (Kč) .....	61
Graf 4 - Vztah nákladů a obratu v letech .....	62
Graf 5 - Souvislost mezi N na zmetky a obratem (v tis. Kč) .....	63
Graf 6 - Vztah vyrobených výrobků a zmetků v letech .....	64



# Úvod

V současné době se společnosti zaměřují na různé oblasti, aby co nejlépe uspěly mezi neustále rostoucí konkurencí a byly co možná nejuspěšnější na poli současného trhu. Jednou z těchto oblastí je i jakost, která v dnešní době hraje ve spoustě firem velmi důležitou roli a to nejen z hlediska zákonného, protože na některé výrobky jsou kladeny přesně vymezené požadavky, ale i z hlediska lidského, kdy jednotliví zákazníci často vyhledávají kvalitu vysokou nebo i vyšší než tu, která je na trhu považována za standardní a to může podniku poskytnout značnou výhodu před konkurencí. Stejně tak je tomu i u služeb, kterých je rovněž hojně využíváno a kde lecjaký zákazník vyžaduje jejich úroveň nadstandardní.

Vzhledem k tomu, že se jedná o oblast zajímavou, často diskutovanou a pro úspěch podniku významnou, byla jakost zvolena i jako náplň této práce. Osobně se v této oblasti nepohybují a to je asi největším důvodem, proč jsem ji jako náplň práce zvolila. Celá problematika je velmi komplexní a skýtá velké množství informací, se kterými je možné neustále pracovat a někdy je i zdokonalovat při aplikaci v různých typech podniků. Při správném postupu tak člověk získá nejen cenné poznatky, ale zcela jistě může i velmi obohatit svou společnost.

Důležitost má jakost především u výrobků vyráběných ve specializovaných odvětvích, kdy je třeba jakosti věnovat opravdu vysokou pozornost. Často je v takových případech spojena s nemalými náklady, které by se ve společnosti rovněž neměly opomíjet a snahy by měly vést právě k jejich eliminaci.

Jakost jako taková bude popsána v první části této práce. Bude se jednat o teoretický úvod do celkové problematiky a nástin základních pojmů, se kterými je možné se v této oblasti setkat. Jedná se konkrétně o systémy jakosti a nástroje řízení jakosti, které mohou při aplikaci pomoci k následnému zlepšení. Pozornost bude věnována také historii jakosti a rovněž budou zmíněny i některé instituce, které se jakostí zabývají a poskytují nezbytné rady či další podporu podnikům.

Druhá část bude věnována jakosti v konkrétní společnosti a to ve společnosti Dukla Trutnov, s.r.o., která umožnila touto cestou vzájemnou spolupráci. Popsány budou základní informace o společnosti, předmět její činnosti a dále především systém

jakosti, který společnost uplatňuje. Pozornost bude věnována dokumentaci, monitoringu a systému kontrol souvisejících s výrobou. V neposlední řadě bude tato část rovněž zaměřena na praktické porovnání údajů, ze kterých by bylo možné vytvořit závěry a případně poskytnout firmě některá doporučení.

Třetí a poslední část se bude věnovat právě zmíněným doporučením a rozboru zjištěných poznatků jak z hlediska praktického, tak z hlediska teoretického. V úplném závěru celé práce je uvedeno několik příloh, které celkový pohled na řešené téma zastřešují.

K vypracování obecné části týkající se problematiky jakosti budou použity metody aktivního průzkumu literárních a jiných odborných pramenů. Další část již bude vycházet z údajů poskytnutých společnostmi, které budou použity rovněž k vypracování příslušných analýz.

**Cílem práce bude popsat problematiku jakosti obecně, dále poskytnout základní informace o situaci ve zvoleném podniku, popsat jeho systém řízení jakosti a následně analyzovat jakost. Další část bude věnována hlavním poznatkům a návrhům případných opatření.**

# 1 Kvalita a její řízení

Kvalita a její řízení jsou komplexní pojmy, kterými se dnes zabývá řada organizací. Ať je to sama společnost, zákazník či dodavatel, kdo první myšlenku zlepšování kvality danému podniku vnukne, je třeba jí vždy věnovat náležitou pozornost, aby mohla být opravdu zdokonalována. V následujících kapitolách bude proto pojednáno a samotnému pojmu jakosti a také o systémech a nástrojích, které je k jejímu zlepšování možné využít.<sup>1</sup>

## 1.1 Pojetí jakosti a její historie

Jakost je důležitá nejen jako pojem samotný, ale váhu nese i její historická podstata. Vysvětlena tak bude z obou hledisek.

### 1.1.1 Pojem kvalita

**Kvalita** je pojem, který je v dnešní době všeobecně známý. Je odvozený z latinského slova “qualitas“ a jako synonymum se v českém jazyce používá rovněž slovo **jakost**<sup>2</sup>. Přesnou definici však není snadné nalézt, protože bývá často odlišně interpretována. Tato různorodost vychází ze subjektivního pocitu každého z nás, protože každý se na jakost dívá více či méně z jiného úhlu. Někdo např. považuje výrobek za jakostní, pokud je bez vady. Jiný za něj považuje moderní výrobek s mnoha funkcemi a další výrobek se špičkovým designem. Již z tohoto pohledu je zřejmé, že jakost může být vnímána opravdu velmi odlišně. Toto se však týká nejen pohledu zákazníka, ale také dodavatele. Dodavatel, např. jako výrobní firma, v sobě zahrnuje množství různých profesí. Jmenujme např. konstruktéra, plánovače a ředitele. Tyto pozice jsou velmi odlišné a stejně tak může být odlišný i jejich pohled na jakost. Rovněž je možné vidět rozdíly v obou zmíněných skupinách. To znamená rozdíly v tom, jak na jakost nahlíží zákazníci a jak dodavatelé. Zákazníci totiž požadují zpravidla kvalitní produkty za nízké ceny, zatímco kvalita u dodavatelů se v nízkých cenách většinou neodráží.

---

<sup>1</sup> Nebude se jednat o úplný výčet systémů a nástrojů jakosti vzhledem k jejich širokému rozsahu.

<sup>2</sup> Jakost a kvalita budou i v této práci považována za synonyma.

Z výše zmíněného je zřejmé, že definovat kvalitu není snadný proces. Přesto je však možné najít mnoho přístupů a definic, které tento pojem vymezují. Mezi významné patří např. následující [14]:

- Kvalita je způsobilost pro užití (J. M. Juran).
- Kvalita je shoda s požadavky (P. B. Crosby).
- Kvalita je to, co za ni považuje zákazník (A. V. Feigenbaum).
- Kvalita je minimum ztrát, které výrobek od okamžiku své expedice dále společnosti způsobí (G. Taguchi).
- Kvalita je míra výsledku, která může být kategorizována v různých třídách.

Ve všech těchto definicích se v pozadí také více či méně objevuje zákazník, což je právě důvod, který vede k různé interpretaci pojmu. Pro praktický život a řízení podniků byla proto vypracována definice univerzální, kterou uvádí norma ČSN EN ISO 9000:2001 (více o normách v kapitole 1.2.1), která hovoří o tom, že **jakost je stupeň splnění požadavků souborem typických znaků. Požadavkem, ve smyslu této normy, je potřeba nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné** [25]. Asi nejvíce významné jsou požadavky zákazníků. Ti dané výrobky či služby nakupují a očekávají určitou úroveň poskytnutí. Kvalitu tak mohou u daných produktů<sup>3</sup> více či méně ovlivnit. Neméně důležité jsou i požadavky obsažené např. v zákonech, vyhláškách, normách a dalších závazných předpisech, které vycházejí ze strany společnosti. Tyto požadavky se vztahují zejména na bezpečnost a nezávadnost. Je také možné poznamenat sílící vliv požadavků dalších zainteresovaných stran, jako jsou vlastníci, nezávislé iniciativy apod.

Vzhledem k tomu, že jednotlivé produkty jsou z různých hledisek posuzovány, je možné u nich nalézt určité specifické znaky. Tyto znaky jsou buď kvantitativní, nebo kvalitativní. **Kvantitativní znaky** představují znaky měřitelné jako je rozměr, váha, výkon, obsah, rychlost atp. Naopak **kvalitativní znaky** číselnou hodnotou popsat nelze. Jedná se např. o design, vůni, hloubku poskytované podpory, chuť, příjemné vystupování, ochotu pomoci atd. U jednotlivých produktů se tak můžeme setkat s mnoha odlišnými znaky, které jsou určující pro jejich charakter.

---

<sup>3</sup> Produktem se rozumí výrobek či služba.

Jakost se ale netýká pouze produktů (tj. výrobků a služeb). Velmi významná je také jakost procesů, jakost zdrojů (strojů, zařízení, osobní kvality, informací, pracovního prostředí) a jakost systému managementu jakosti (postupů plánování, motivování, kontroly, organizování, komunikování, vedení lidí). Je také možné říci, že jakost obsahuje vše, co vede k výsledku, protože všechny tyto roviny se podmiňují a vzájemně doplňují. Kritéria kvality výsledného produktu tedy jsou (upraveno dle [14]):

- kvalita projektu (koncepce, návrhu produktu),
- jakost všech navazujících procesů (zásobování, výroby či poskytování služby, balení, manipulace, skladování, dopravy, instalace, servisu),
- jakost použitých zdrojů v procesech,
- jakost firmy, která produkt nabízí.

### 1.1.2 Historie

Pro pochopení skutečné hloubky a významu jakosti v dnešní době je dobré se také seznámit s historií, která se k ní váže. Jakost nebyla vždy vnímána tak, jako dnes a jako pojem se vyvíjela s dobou.

**První náznaky jakosti** je možné zaznamenat v době, kdy lidé začali zhotovovat první nástroje pro lov, první oděvy, obydlí, pomůcky pro zpracování přírodních produktů atd. Kládli si přitom otázky typu: Podařilo se nám to? Poslouží nám to tak, jak jsme předpokládali? Ušetří nám to síly? Bude nám to chutnat? Nebude nám zima? Budeme se líbit? Hodnotili tak dosažené výsledky s představami, které si o nich předem vytvořili. (upraveno dle [14]).

S pojmem jakost jako takovým je možné se prvně setkat v **Chammurapiho zákoníku** ze staré Mezopotámie, který představoval kodex o kvalitě stavění. Stanovil např., „Jestliže stavitel postavil někomu dům a neudělal své dílo pevně a zeď spadne, tento stavitel pevně vystaví tuto zeď ze svých vlastních prostředků. Stavitel, který postaví dům s nevyhovující konstrukcí, a v důsledku toho se dům zřítí a zabije svého majitele, má být potrestán smrtí“ [19]. Rovněž římský architekt Vitruvia se ve svém díle „De architectura“ zmiňuje o jakosti. Je zde uvedeno, že pokud chceme, aby cihly rovnoměrně proschly, sušíme je venku pouze na jaře a na podzim. Na cihlách, které jsou

vystaveny prudkému slunci v létě, se na povrchu rychle vytvoří kůrka. Cihla se zdá být suchá, ale uvnitř je vlhká (zpracováno podle [14] a [19]).

**Ve středověku** byla jakost hlídána nařízenými řemeslnických cechů. Jako příklad je možné uvést zlatnické dílny v Německu. Ty nesměly vyrábět zlato s ryzostí nižší než 16 karátů. Změny byly dovoleny pouze na základě přání zákazníků, ale i přesto nemohla ryzost klesnout pod 14 karátů. Tím byla chráněna pověst zlatníků i daného města.

Později obdobným způsobem prosazovala určitá pravidla i manufaktury a časem do oblasti jakosti začal zasahovat i stát. Prvotním důvodem byla zpočátku podpora rozvoje obchodu a výroby, avšak později se stát spíše zaměřoval na ochranu.

Dalším důležitým mezníkem byl **nástup průmyslové výroby**. Dříve bylo typické, že zhotovitel byl v kontaktu s výrobkem od počátku do konce, což se nástupem průmyslové výroby změnilo. Dříve byl zhotovitel schopný rozeznat, zda se dílo daří či nikoli, protože kdykoliv průběhu procesu mohl výrobek porovnat se svými představami i s představami zákazníků a případně provést nějaké zásahy. Díky hlubší dělbě práce v důsledku průmyslové výroby se však přímý kontakt se zákazníkem vytratil. Na výrobku spolupracovalo více pracovníků, kdy jeden prováděl určité operace a pak jej předal dalšímu. Ztratil se tak i pocit vlastnictví výrobku a hrdosti na něj. Vytrácela se i odpovědnost za jakost, a proto bylo nutné zavést průběžnou kontrolu, která by požadované charakteristiky výrobku dokazovala.

Požadavky na jakost ve výrobě také zesílily v průběhu **druhé světové války**. Bylo třeba vyrobit velké množství válečného materiálu, čehož mohlo být dosaženo pouze za podstatného zlepšení jakosti výroby a jejího plánování. Jakost ve výrobě tak začala být cíleně vyžadována a její význam byl potvrzen. Prováděla se pravidelná měření, která byla následně statisticky vyhodnocována, a celý průběh byl neustále pečlivě sledován. Existovaly státní, oborové a podnikové normy, které stanovovaly požadavky na technické vlastnosti a představovaly tak základní kritérium pro ověřování jakosti.

Později se ukázalo, že špičkové jakosti nemůže dosáhnout podnik, který přenechává problémy spojené s ní pouze na oddělení výroby. Oddělilo se tak od něj oddělení technické kontroly, které mělo na kvalitu produkce dohlížet. Časem však začaly požadavky na výrobky a jejich kvalitu ještě více narůstat. Zákazníkům přestával

stačit pouze výrobek bez vady, jehož úspěšnost byla dříve na trhu zaručena. Zákazníci začali zohledňovat i další požadavky, jako spolehlivost, úspornost, snadnou ovladatelnost, vzhled, atd. Podniky se v důsledku toho začaly přesvědčovat o tom, že kvalitní výrobek či služba je záležitostí všech podnikových útvarů. Z toho pak vyplynul požadavek na odpovědnost vrcholového vedení za jakost a její komplexní řízení.

## 1.2 Systémy jakosti

Jak již bylo zmíněno, kvalita je důležitou součástí výrobků a služeb. Aby však bylo možné ji zajistit a nějakým způsobem garantovat, je nutné zabezpečit i její řízení. Je důležité se zaměřit na všechna stadia, kdy produkt vzniká. Tzn. věnovat nejen pozornost zákazníkovi, ale zaměřit se rovněž na nákup, přípravu, vlastní výrobu či realizaci výrobků a služeb, až po následný servis.

V současné době se pro řízení jakosti využívá souboru vzájemně působících prvků, který se nazývá **systém řízení jakosti**, neboli **Quality Management System (QMS)**. Jednotlivé prvky tohoto systému je možné vidět na následujícím obrázku.

QMS (Quality Management System)				
<b>GMP</b>	<b>ISO 9000</b> Odborové přístupy VDA		<b>TQM</b>	
GLP ISO 17025	QS 9000 ISO/TS 16949 AQAP		Nekodifikované přístupy	Kodifikované přístupy
<b>HCCP – ISO 22000</b>	<b>EMS</b> ISO 14000	<b>HSMS</b> OHSAS 18001	Deming Juran Ishikawa	Demingova cena NMBA EQA Národní ceny

**Obrázek 1 - Quality Management System**  
Zdroj: Řízení jakosti a ochrana spotřebitele

K nejstarším systémům z výše uvedených patří systém **GMP** (Good Manufacturing Practice). Jedná se o **systém správné výrobní praxe**, který se užívá především ve farmaceutickém průmyslu. Řada požadavků, které zahrnuje, je však základem i pro jiné systémy. Jedná se např. o jasné definování výrobní a kontrolní praxe, vedení příslušných záznamů či existenci kvalifikovaných pracovníků. Důraz GMP klade i na hygienické zásady a čistotu provozu. Dalším výše uvedeným systémem je **GLP** (Good Laboratory Practice). Jedná se o **systém správné laboratorní praxe**, který slouží k zabezpečování jakosti v laboratorní praxi.

**TQM** (Total Quality Management) je **metodou** kontinuálního, **neustálého** a postupného **zlepšování ve všech oblastech fungování organizace**. Nejedná se o systém, nýbrž o filosofii a to proto, že není svázán s normami a předpisy. Naopak reprezentuje názory „otců“ jakosti a je doplňován o další teoretické a praktické zkušenosti firem, které jej dále rozvíjely.

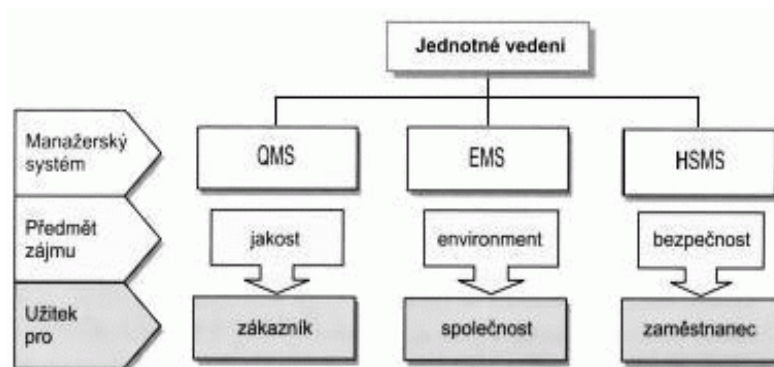
Dalším systémem je systém **HACCP** (Hazard Analysis Control Point) neboli **systém kritických bodů**. Jeho zavedení v praxi znamená určit stanoveným způsobem ve výrobním procesu technologické úseky (kritické body), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti, zpravidla v důsledku biologických, chemických či fyzikálních činitelů. Rovněž je třeba stanovit pro každý identifikovaný kritický bod kritické meze, určit ovládací opatření k jejich prevenci nebo zmírnění, provádět jejich kontrolu a vést o tom evidenci [14].

V současné době je neznámější systém QMS, který využívá souboru norem **ISO 9000**. Tyto normy představují minimální požadavky na systém jakosti organizace a od doby svého vzniku v roce 1987 se – především v Evropě - velmi rychle prosadily. Nejsou však závazné, ale pouze doporučující (více informací o normách ISO 9000 v následující kapitole).

Zvláštním případem z výše uvedených je **systém managementu zaměřený na ochranu životního prostředí tzv. EMS** (Environmental Management System). Jako zvláštní případ je uveden proto, že nepatří přímo do oblasti managementu jakosti, ale při jeho zavádění a udržování v praxi jsou využívány stejné přístupy jako při zavádění QMS. V současnosti je upraven normami řady ISO 14000. Stejným případem jako EMS



je i **systém managementu zaměřený na bezpečnost a ochranu zdraví při práci tzv. HSMS** (Health and Safety Management System). V současnosti je upraven normativním doporučením OHSAS 18001<sup>4</sup> a v České republice rovněž doporučeními vyhlášenými Ministerstvem práce a sociálních věcí, která jsou označována jako „Bezpečný podnik“. (upraveno dle [25]). Vzájemné působení těchto systémů blíže ilustruje obrázek č. 2.



**Obrázek 2 - Vztahy mezi manažerskými systémy jakosti**

*Zdroj: www.businessinfo.cz*

### 1.2.1 Koncepce ISO

**ISO** je zkratkou, za níž se skrývá název International Organization for Standardization, neboli **Mezinárodní organizace pro normalizaci**. Tato instituce je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů, resp. členů ISO, které se na přípravě norem podílejí. ISO normy mohou být dále schváleny **Evropským výborem pro normalizaci (CEN, The European Committee for Standardization)**, díky čemuž jsou považovány za evropské.

Normy jako takové jsou uváděny pod označením ISO 9000. **Mají univerzální charakter** a patří k nejrozšířenějším normám používaných pro vytvoření systému managementu jakosti (QMS). Díky univerzálnímu charakteru jsou aplikovatelné ve výrobních organizacích i ve službách a to bez ohledu na jejich velikost. Představují však soubor pouze minimálních požadavků, které musí být v organizacích zavedeny. Někteří řídicí pracovníci je však navzdory tomu považují za maximum dosažitelného, a proto si některé obory vytvořily samostatné oborové normy (patří sem např. ČSN EN ISO 15161

<sup>4</sup> Z angl. Occupational health and safety management systems. Jedná se o systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

pro potravinářský a nápojový průmysl či ČSN EN ISO 13485 zabývající se zdravotnickými prostředky). Normy jako takové v podstatě nabízejí firmám prostředky a postupy, jak zefektivnit svoji činnost a zamezit případným neshodám a problémům. Jsou založeny na osmi zásadách, které jsou platné především pro vrcholový management. Tyto zásady jsou následující (zásady dle [25]):

1. **Organizace orientovaná na zákazníka:** Organizace je závislá na svých zákaznících a měla by proto rozumět jejich současným i budoucím požadavkům, plnit jejich přání a snažit se překonávat jejich očekávání.
2. **Vedení:** Management organizace určuje jednotný cíl a směr vývoje. Měl by vytvářet a udržovat takové prostředí, ve kterém by se zaměstnanci organizace mohli plně zasadit o naplnění jejich cílů.
3. **Zapojení zaměstnanců:** Zaměstnanci na všech úrovních jsou jádrem organizace a jejich plné zapojení umožňuje využít jejich schopností ve prospěch organizace.
4. **Procesní přístup:** Požadovaného výsledku je efektivně dosaženo tehdy, jestliže jsou potřebné zdroje a činnosti řízeny jako proces.
5. **Systémový přístup:** Určit, pochopit a řídit systém navzájem souvisejících procesů ke stanovenému cíli a tím zlepšit účinnost a výkonnost organizace.
6. **Neustálé zlepšování:** Cílem organizace by vždy mělo být neustálé zlepšování.
7. **Věcný postup při přijímání rozhodnutí:** Účinná rozhodnutí jsou založena na analýze údajů a informací.
8. **Oboustranně prospěšné dodavatelské – odběratelské vztahy:** Organizace a její dodavatelé jsou na sobě navzájem závislí. Vzájemně výhodné vztahy proto zvyšují schopnost obou stran vytvářet hodnoty.

Organizace normy zavádějí z různých důvodů, např. se chtějí lépe uplatnit na trhu Evropské unie, konkurovat na světových a domácích trzích, zlepšit systém řízení organizace, zlepšit výkonnost dodavatelů, zlepšit spokojenost zákazníků či vyhovět zákazníkům, kteří normy ISO vyžadují. Celkově jsou normy stále šířeji uznávané a jejich celosvětová dostupnost v mnoha světových jazycích podporuje komunikaci mezi nadnárodními dodavateli a zákazníky.

Doporučení pro systém řízení jakosti jsou uvedena nejen v normě ISO 9000, ale i v několika dalších normách ISO, přičemž každá z nich má jinou funkci. Jejich struktura je následující:

- ISO 9000 se týká filozofie ISO, popisuje základy a zásady systémů managementu jakosti a vysvětluje související terminologii.
- ISO 9001 obsahuje kriteria, podle kterých se zavedený systém posuzuje. Lze je využít k interním účelům, pro certifikaci nebo smluvní účely.
- ISO 9004 poskytuje návod na širší rozsah cílů managementu kvality. Doporučuje se, pokud vrcholové vedení chce překročit požadavky ISO 9000 ve snaze neustále zlepšovat výkonnost.
- ISO řady 10000 sloužící k podpoře, případně dalšímu rozšíření systému managementu kvality (např. ISO 19011 pro auditování), (zpracováno dle [25])

Je možné si povšimnout, že norma ISO 9001 se soustřeďuje na požadavky, tzn., co se má udělat, zatímco normy ISO 9000, ISO 9004 a ISO řady 10000 jsou spíše návody, jak se má to má udělat.

### 1.2.2 Systém environmentálního managementu

Organizace, které svými produkty ovlivňují životní prostředí, mají rovněž možnost aplikovat systém environmentálního managementu (EMS). Definovat je jej možné jako tu část celkového systému managementu, která zahrnuje organizační strukturu, plánovací činnosti, odpovědnosti, praktiky, postupy, procesy, a zdroje k vyvíjení, zavádění, dosahování, přezkoumávání a udržování environmentální politiky [25]. Stejně jako ISO je i EMS **určen všem organizacím** bez ohledu na obor jejich činnosti nebo velikost.

**Základní myšlenka spočívá v ochraně životního prostředí**, resp. ochraně přírodních zdrojů, snižování rizika environmentálních nehod, prevenci znečišťování a ochraně zdraví pracovníků a obyvatel. Absolutní požadavky na environmentální chování organizace nejsou v normě stanoveny. Důraz je však kladen na dodržování legislativy, která se týká jednotlivých složek životního prostředí (voda, vzduch, půda, odpady, atd.). Základní myšlenkou je pak identifikace všech možných aspektů, které mají vliv na životní prostředí, kde si organizace může sama určit, čím zatěžuje životní

prostředí nejvíce a následně hledat vhodné metody k postupnému snižování těchto negativních dopadů.

Z norem řady ISO 14000, které EMS upravují, je důležitá norma ISO 14001, podle které se systém zavádí a certifikuje. V souvislosti s EMS je možné se také setkat s pojmem **EMAS**, což je **systém environmentálního managementu a auditu** (Environmental Management and Audit Scheme), který se uplatňuje v rámci Evropské unie. EMAS je stejně jako EMS zaměřen na snižování negativních dopadů na životní prostředí a to především prostřednictvím zjišťování a sledování vlivu činností organizace na životní prostředí a zveřejňování informací formou environmentálních prohlášení. Od EMS se dále liší tím, že je nutné jej zavést v celé organizaci, kdežto EMS je možné zavést pouze v její části nebo tím, že vyžaduje úvodní přezkoumání stavu životního prostředí.

Zavedení EMS vyvolává v organizaci určité náklady, ale ve střednědobém horizontu by je, stejně jako náklady na udržování a zlepšování systému, měl převýšit užitek. Mezi přínosy je možné zařadit hospodárnější využívání surovin, energií a dalších zdrojů, snížení rizika možných pokut, zvýšení podnikatelské důvěryhodnosti, posílení stávajícího systému organizace, snazší získání povolení a licencí, atd.

### **1.2.3 Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

Dalším důležitým systémem managementu je systém zaměřený na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, jehož otázkami se v České republice zabývá Ministerstvo zdravotnictví. Celková problematika je v českém pracovním právu hodně rozsáhlá a v rámci Evropské unie představuje jednu z nejdůležitějších a nejvíce rozvinutých oblastí sociální politiky.

Většina předpisů vychází ze základní směrnice ILO-OHS 2001, kde ILO je zkratka Mezinárodní organizace práce. Tato směrnice vede k integraci systému managementu BOZP s jinými systémy managementů, které jsou v dané organizaci uplatňovány. Základem je Demingův cyklus PDCA představující systémový přístup k managementu, který je rovněž uplatňován v normách ISO 9000 a ISO 14000. Struktura uvedených norem odpovídají i jednotlivé bloky managementu BOZP uvedené ve směrnici, kterými jsou (upraveno podle [25]):

- **politika**, která obsahuje prvky BOPZ a účasti zaměstnanců a která je základem systému managementu BOPZ v organizaci, protože udává směr kam se má organizace ubírat;
- **organizace**, která obsahuje prvky odpovědnosti, kompetencí, odborné způsobilosti, dokumentace a komunikace a která musí zajistit existenci struktury managementu a přidělení příslušných odpovědností tak, aby se realizovala vyhlášená politika BOZP;
- **plánování a provedení hodnocení** obsahující prvky počátečního posouzení rizik, systematického plánování včetně stanovení cílů, vyjednávání postupu realizace opatření k realizaci rizik;
- **činnosti směřující ke zlepšení**.

Při aplikaci tohoto systému managementu se vždy nejprve zjistí skutečný stav v oblasti BOZP v dané organizaci a na základě zjištěných výsledků se stanovují cíle a provádí politika BOZP. Na základě prováděné politiky je možné posoudit dosažené výsledky (např. v oblasti nemocnosti pacientů, prevence, vyšetřování pracovních úrazů) a zjistit, zda systém managementu BOZP funguje, či zda má určité nedostatky nebo slabé stránky, na jejichž základě mohou být naplánovány a následně realizovány aktivity na jejich odstranění a nadále zlepšování úrovně BOZP.

#### 1.2.4 Total Quality Management

Mezi často používané přístupy k řízení jakosti v organizacích patří také Total Quality Management (TQM). Jedná se o velmi komplexní techniku, která klade důraz na **řízení kvality napříč celou organizací**. Rámec řízení kvality tak v podstatě překračuje a stává se metodou strategického řízení a manažerskou filozofií pro veškeré konání organizace, do kterého jsou zapojeni všichni její členové. Samotná myšlenka TQM se zrodila v padesátých letech minulého století a jak již bylo zmíněno, je založena na názorech otců jakosti. Těmito odborníky jsou Philip B. Crosby, W. Edwards Deming, Armand V. Feigenbaum, Kaoru Ishikawa a Joseph M. Juran. Jejich myšlenky pak byly dále rozvíjeny a je možné je shrnout následovně:

- **Total**: jedná se o úplné zapojení všech pracovníků organizace, jak ve smyslu zahrnutí všech činností od marketingu až po servis, tak zapojení všech pracovníků včetně administrativy, ostrahy apod.

- **Quality:** jde o pojetí jakost, jak ve směru očekávání zákazníků, tak jako vícerozměrný pojem zahrnující nejen výrobek či službu, ale i proces, činnost.
- **Management:** řízení je zahrnuto jak z pohledu strategického, taktického i operativního, tak z pohledu manažerských aktivit (plánování, motivace, vedení, kontroly). [36]

Co se týče samotné aplikace TQM do praxe, zde se již většina autorů shoduje spíše výjimečně. Společným prvkem je však zabezpečování jakosti podle norem ISO 9000, na němž je formování TQM dále rozvíjeno a respektování obecně platných požadavků TQM. Aplikace v praxi je dále závislá na zemi, ve které organizace působí a dalších faktorech, jakými jsou např. technické či sociální požadavky. Celkově je aplikace TQM časově obvykle náročnější než aplikace ISO 9000 a to z důvodu zasažení celé struktury organizace.

Mezi **typické rysy** přístupů TQM především patří:

- rozšíření zapojení vrcholového vedení ve smyslu pojmu leadership,
- respektování obecných principů managementu – priority, prevence, bezvadnost je samozřejmostí,
- orientace na zákazníka s produkovánými výrobky a službami a tím i posílení konkurenceschopnosti, popřípadě i tržní pozice,
- uplatnění procesního řízení s respektováním správných řídicích praktik, s cílem lepšího zhodnocení materiálu i lidských zdrojů, využití kapacit, eliminace zbytečných ztrát a vícenákladů,
- úsilí o trvalé zlepšování,
- angažovanost, vysoké nasazení pracovníků,
- účinná zpětná vazba, řízení na základě faktů. [14]

### 1.3 Nástroje řízení jakosti

Při úlohách zabezpečování jakosti v organizaci se také setkáme s mnoha důležitými prvky, kterými jsou nástroje řízení jakosti. Ty, dle svého charakteru, pomáhají v jednotlivých oblastech podniku kvalitu lépe popsat či ji dále zlepšovat.

Existuje **sedm základních nástrojů**, které se využívají především u operativních provozních činností podniku – při výrobě výrobků a poskytování služeb, **sedm nových**

**nástrojů** řízení jakosti, které pomáhají především v oblasti plánování a **mnoho dalších nástrojů**, které se prolínají dalšími činnostmi organizace. Obecně je možné říci, že základní nástroje pomáhají problém s kvalitou popsat a monitorovat, nové nástroje pomáhají najít jeho podstatu a způsoby možného zlepšení a další nástroje pomáhají celkovou problematiku dále zkoumat.

### **1.3.1 Sedm základních nástrojů řízení jakosti**

Základní nástroje řízení jakosti byly prvními používanými nástroji v oblasti řízení jakosti a patří mezi ně tyto nástroje: vývojový diagram, formuláře a tabulky pro sběr údajů, histogram, diagram příčin a následku, Paretův diagram, bodový diagram a regulační diagram. Jejich stručná charakteristika je následující (nástroje jsou zpracovány dle [17] a [16]).

#### ***Vývojový diagram***

Vývojový diagram přispívá k pochopení vnitřních vazeb uvnitř procesu a ke zdokonalení komunikace mezi útvary. Umožňuje popis libovolného procesu (např. výrobního, technologického, projekčního, řídicího) bez ohledu na jeho složitost. Cílem je zobrazení činností, souslednosti operací, návaznosti úkonů, dílčího rozhodování atd. Ve své podstatě je to konečný orientovaný graf, který má svůj začátek a konec, operační a rozhodovací bloky a obsahuje smyčky vytvářené pomocí rozhodovacích bloků.

#### ***Formuláře a tabulky pro sběr údajů***

Ke shromažďování číselných i nečíselných údajů, které jsou potřebné pro řízení a zlepšování jakosti, je možné využít formulářů a tabulek. Měly by být jednoduché a srozumitelné, protože jsou východiskem pro hodnocení stávajícího stavu procesů a pro určení směru dalšího vývoje. Mohou mít papírovou i elektronickou podobu.

#### ***Histogram***

Složitě formuláře a tabulky dávají často jen hrubou představu o sledovaném znaku jakosti. Do srozumitelnějších hodnot je pak převádí histogram (sloupcový graf), který využívá statistických výpočtů, jako je aritmetický průměr a charakteristiky polohy či variability atd.

### ***Diagram příčin a následku***

Diagram příčin a následku ukazuje grafickou formou vztah mezi sledovaným znakem jakosti (následkem) a možnými zdroji kolísání tohoto znaku jakosti (příčinami). Podle svého autora je nazývá také Ishikawův diagram nebo podle tvaru diagram rybí kosti. Jeho použití představuje systémový přístup k řešení problému, který pomáhá zdokumentovat všechny myšlenky a náměty.

### ***Paretův diagram***

Paretův diagram je důležitým nástrojem manažerského rozhodování a to proto, že umožňuje stanovit priority při řešení problémů s jakostí tak, aby při účelném využití zdrojů byl dosažen maximální efekt. Je založen na tzv. Paretově pravidle 80/20, které bylo do oblasti jakosti transformováno J. M. Juranem takto: 80 až 95 % problémů s jakostí způsobuje 5 až 20% činitelů, jež se na nich podílejí. Paretův diagram je také vhodný pro názornou prezentaci problému a používá se např. při analýze reklamací v záruční době, analýze údajů o opravách či analýze neshod (zmetků).

### ***Bodové diagramy***

Při řešení různých technických a jiných problémů je možné se setkat se situacemi, kdy se získaná data o jednom znaku jakosti vztahují i k jinému znaku jakosti. Grafická metoda, která slouží ke studiu vztahů mezi těmito dvěma proměnnými, se nazývá bodový diagram. Sestrojením bodového diagramu získáme základní informaci o vzájemné souvislosti sledovaných proměnných. Pro hlubší posouzení závislosti je třeba provést další hodnocení, k čemuž se využívá regresní a korelační analýzy.

### ***Regulační diagramy***

Regulační diagram je nástrojem využívaným při statistické regulaci procesů. Jeho úkolem může být např. zjistit, jak stabilní či nestabilní proces v jednotlivých okamžicích byl či jaké proces vykazuje celkové trendy. Na rozdíl od histogramu tak nezobrazuje naměřené hodnoty v jednom časovém okamžiku, ale jejich vývoj v určité časové posloupnosti.



### 1.3.2 Sedm nových nástrojů řízení jakosti

Kromě sedmi základních nástrojů se setkáme také se sedmi novými nástroji řízení jakosti. Patří sem: diagram afinity, diagram vzájemných vztahů (relační diagram), systematický (stromový) diagram, maticový diagram, analýza údajů v matici, diagram PDPC a síťový diagram. Označení „nové“ se používá proto, aby se tato skupina nástrojů odlišila právě od zmíněných sedmi základních nástrojů řízení jakosti. Základní informace o nich lze popsat následovně. (nástroje zpracovány podle [22]).

#### *Diagram afinity*

Diagram afinity uceluje a organizuje velké množství různorodých a zpravidla nepřehledných informací týkajících se určitého problému do příbuzných skupin a usnadňuje tak práci s nimi. Je označován také jako shlukový diagram, diagram příbuznosti nebo KJ metoda (podle autora Kawakity Jiro).

#### *Diagram vzájemných vztahů (relační diagram)*

Vztahy a údaje mezi jednotlivými veličinami nemusí být vždy jednostranné, ale mohou se i vzájemně ovlivňovat. K identifikaci těchto vztahů se využívá relačního diagramu, který pomáhá odhalit i vazby, které nemusí být na první pohled zřejmé. Znázorňuje tak příčinné a logické souvislosti mezi sledovanými veličinami.

#### *Systematický (stromový) diagram*

Stromový diagram představuje rozklad určitého problému na jeho dílčí části. Díky identifikaci a rozvrstvení těchto dílčích částí je celý problém možné lépe pochopit a dále analyzovat. Diagram se používá např. při rozvrstvení cíle na dílčí úkoly či při zobrazení struktury příčin problému.

#### *Maticový diagram*

Maticový diagram se využívá k posouzení souvislostí mezi dvěma nebo více oblastmi. Může sledovat závislost položky ke třetí skupině nebo odhalit její nezávislost vzhledem k ostatním.

### ***Analýza údajů v matici***

Jako nástroj pro porovnání různých položek charakterizovaných řadou prvků se využívá analýza údajů v matici. Ta nachází využití zejména v rámci průzkumu trhu při posuzování jednotlivých výrobků a dodavatelů. Zkoumání vždy vyžadují shromáždění mnoha číselných údajů.

### ***Diagram PDPC***

Diagram PDPC se využívá především k efektivnímu plánování. S jeho pomocí je možné identifikovat potenciální problémy, eliminovat jejich výskyt a navrhnout vhodná protipatření.

### ***Sít'ový diagram***

Pro stanovení optimálního harmonogramu průběhu projektu skládajícího se z několika dílčích činností je možné využít sít'ový diagram. Jednotlivé kroky se zakreslují s přesnou časovou sousledností, čímž se získávají důležité podklady např. pro stanovení vhodných opatření pro zkrácení celkové doby projektu, pro posouzení vlivu zpoždění některých činností atp. S rostoucím počtem jednotlivých dílčích činností roste i užitečnost tohoto diagramu.

### **1.3.3 Další nástroje řízení jakosti**

Kromě výše zmíněných sedmi základních a sedmi nových nástrojů řízení kvality existuje řada dalších nástrojů, které je možné pro neustálé zlepšování kvality využít. Jedná se zejména o metodu FMEA (Failure Mode & Effects Analysis), FTA (Fault Tree Analysis) a QFD (Quality Function Deployment).

#### ***FMEA (Failure Mode & Effects Analysis)***

Metoda nazývaná Failure Mode & Effects Analysis, neboli analýza možných vad a jejich důsledků, je strukturovaná analytická metoda, jejímž cílem je identifikovat místa možného vzniku vad, chyb či poruch. Je to metoda preventivní a využívá se především u nově vznikajících výrobků, služeb, procesů a projektů. Na jejím základě je možné včas odhadnout potenciální problémy a zavést vhodná opatření, aby k takovýmto problémům nedocházelo.

Metoda FMEA se dá aplikovat v mnoha typech produktů a často se podle těchto typů i pojmenovává. Je tak možné se setkat např. s DFMEA, což je FMEA aplikovaná v designu výrobku (Design Fmea), PFMEA neboli FMEA uplatněná u procesu (Process FMEA), S/C FMEA resp. FMEA aplikovaná v systému či konceptu (Systém/Koncept FMEA). Metoda je aplikovaná snad ve všech možných odvětvích, kde chceme něco zlepšit, ať už je to výroba, vývoj nebo dodávání služby. Lze ji použít i pro ohodnocení rizik projektu, poskytované služby či návrhu software. (upraveno podle [27]).

### ***FTA (Fault Tree Analysis)***

Metoda Fault Tree Analysis je analytickou metodou, která se překládá pod názvem analýza stromu poruchových stavů. Stejně jako metoda FMEA se řadí mezi metody preventivní a obvykle po této metodě následuje, protože se uplatňuje při analýze složitých systémů. Konkrétně se využívá při vyhodnocování pravděpodobnosti selhání těchto systémů a hledání možných preventivních opatření, která by měla zvyšovat jejich spolehlivost. Postup je založen na rozboru vrcholové události nebo problému (např. havárie, vysokých nákladů, nekvality či jiného obecně negativního jevu), na jehož základě je možné nalézt faktory, které problém způsobují a následně snížit pravděpodobnost jeho výskytu.

### ***QFD (Quality Function Deployment)***

Metoda Quality Function Deployment, neboli metoda rozpracování funkcí kvality, pomáhá identifikovat požadavky zákazníka a přenáší je do všech funkcí a aktivit ve společnosti. Je to metoda doporučená zejména pro automobilový průmysl, která své největší uplatnění nachází při převodu požadavků zákazníka do požadavků na produkt. Hlasu zákazníka se tak neustále naslouchá.

Důvodem vyvinutí této metody bylo odstranění následujících problémů: zanedbání požadavků zákazníka, zanedbání konkurence, koncentrace na každou jednotlivou specifikaci v izolaci, nedostatečná strukturalizace, ztráta informací a nedostatečná vazba na předchozí rozhodnutí. (upraveno dle [34]).

## 1.4 Národní politika podpory kvality

**Národní politika podpory kvality České republiky (NPK)** představuje ojedinělý program podpory kvalit, který integruje na světě známé systémy a nástroje podpory kvality ze strany státu i nevládních organizací.

S návrhem na přijetí této politiky přišly nevládní organizace zabývající se kvalitou. Tyto organizace studovaly v období 1993 – 2000 programy podpory kvality v jiných státech světa a ze shromážděných podkladů a informací od spolupracujících nevládních organizací navrhly vládě k přijetí program, který např. ukládá spolupráci vlády a nevládních organizací, minimální náklady spojené s NPK, realizaci aktivit podnikatelských i nepodnikatelských subjektů založenou na tržních principech<sup>5</sup> nebo podporu vlády zaměřenou především na informační a propagační aktivity.

Definici **Národní politiky podpory kvality** je možné nalézt v usnesení vlády č. 458/2000. Je zde definována jako souhrn záměrů, cílů, metod a nástrojů k ovlivňování kvality výrobků, služeb a činností v rámci národní ekonomiky a veřejné správy s cílem dosažení konkurenceschopnosti na evropských a světových trzích. Řízením NPJ je pověřeno Ministerstvo průmyslu a obchodu, jehož přestavitel je vždy jmenován předsedou Rady kvality České republiky. Rada kvality České republiky je tak vrcholným vládním orgánem, který zastává poradní, iniciační a koordinační funkci zaměřenou na podporu rozvoje managementu a uplatňování NPK ČR. (Více o radě a dalších organizacích v kapitole 1.4.1 a 1.4.2).

Kromě vytvoření Rady kvality se po přijetí Národní politiky kvality také podařilo např. zahájit realizaci programů vedoucí ke zvyšování kvality ve veřejné správě, vydávat publikace a spolupracovat při vydávání normativních dokumentů, vypisovat projekty podpory jakosti řešící naléhavé problémy vznikající při rozvoji aktivit pro podporu kvality, vyhlašovat Národní cenu kvality atd.

Z výše zmíněného je zřejmé, že s NPK jsou spojeny také určité **náklady**. Financovány jsou jak ze státního rozpočtu, tak z jiných zdrojů. Prostředky ze státního rozpočtu jsou účelově vázány v kapitole Ministerstva průmyslu a obchodu a mezi další zdroje patří fondy a programy Evropské unie, regionální programy, veřejné finance

---

<sup>5</sup> Tzn., že veškerá ocenění si firmy hradí.

krajů a obcí a soukromé finanční prostředky firem podílejících se na realizaci programů podpory kvality. Nezanedbatelné jsou ale především **přínosy**, které je možné rozdělit na přínosy pro občany, pro podnikatele a pro stát. Jedná se např. o následující (zpracovány jsou dle [17]).

**Pro občany:**

- kvalitnější domácí zboží, kvalitnější služby,
- lepší informovanost o kvalitě nakupovaného zboží,
- lepší kvalita péče o zákazníky,
- snížení zdravotních a bezpečnostních rizik spotřebitelů.

**Pro podnikatele:**

- kvalitnější poradenství, věrohodná certifikace,
- možnost vstoupit do programů Národní ceny kvality,
- získat větší důvěryhodnost ve společnosti,
- rada problémů, které by podniky musely řešit jednotlivě, je zpracována v rámci projektů NPK a potom dána zdarma k dispozici,
- jednodušší a výhodnější přístup k reklamě a propagaci produktů oceněných značkami kvality.

**Pro stát:**

- zvýšení schopnosti firem exportovat i do vyspělých zemí,
- vyšší výkony firem,
- úspora nákladů prostřednictvím zefektivňování činností úřadů,
- zvýšení spokojenosti občanů,
- zlepšení spolupráce ústředních správních orgánů a nevládních organizací,
- zlepšený vztah zvláště mladé generace k životnímu prostředí.

#### **1.4.1 Státní instituce podporující kvalitu**

*Rada kvality České republiky*

Rada kvality České republiky je velice významnou institucí zabývající se oblastí kvality. Jak již bylo zmíněno, plní funkci poradní, iniciační a koordinační. Jako orgán

vlády České republiky je řízena Ministerstvem průmyslu a obchodu a zaměřuje se na podporu rozvoje managementu a uplatňování Národní politiky kvality.

Rada spolupracuje s tuzemskými i zahraničními organizacemi a společnostmi, které se zabývají problematikou jakosti, akreditace, certifikace, zkušebnictví a normalizace a dalšími organizacemi obdobného zaměření. Shromažďuje informace a poznatky vědy a výzkumu z oblasti jakosti z tuzemských i zahraničních zdrojů, provádí jejich analýzu a navrhuje způsob jejich využívání v České republice. Působí také jako neopomenutelný účastník při přípravě legislativy týkající se problematiky jakosti, ochrany oprávněných zájmů, životního prostředí a ochrany spotřebitele a je nadřízeným orgánem informačního centra NPK a sekretariátu.

Pro období let 2008 až 2013 je v NPK stanoveno několik stěžejních aktivit, kterým by se Rada měla věnovat. Jedná se např. o (upraveno dle [17]):

- podporu věrohodnosti certifikací QMS (ISO 9001), EMS (ISO 14001), BOZP (OHSAS 18001), ISMS (bezpečnost informací), HACCP, ISO 22 000,
- rozvíjet programy Národní ceny kvality,
- rozšiřovat portfolio firem se značkami zapojenými v Programu Česká kvalita a programu KLASA,
- podporovat etiku v podnikání a programy společenské odpovědnosti organizací,
- podporovat rozvoj normalizace, metrologie a zkušebnictví v souladu s potřebami trhu,

### ***Národní informační středisko podpory kvality***

V působnosti Rady kvality ČR pracuje při České společnosti pro jakost (více v následující kapitole) Národní informační středisko podpory kvality. Mezi jeho hlavní činnosti patří shromažďování, analýza, zpracování a aktualizace informací z nejrůznějších oblastí kvality. Stará se rovněž o vydávání odborných publikací, nabízí možnost účasti na přednáškách, využití poradenství a stejně tak jako Rada kvality ČR zabezpečuje realizaci aktivit pořádaných v rámci Národní politiky kvality<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Více informací je možné najít na [www.npj.cz](http://www.npj.cz), kde jsou zpřístupněny všechny informace a výsledky činnosti Národního informačního střediska podpory kvality.

### ***Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví***

Dalším důležitým orgánem státní správy je Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Jeho hlavním posláním je zabezpečovat úkoly vyplývající ze zákonů České republiky, které upravují technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a úkoly v oblasti technických norem a předpisů uplatňovaných v rámci členství České republiky v Evropské unii. Od roku 2009 zajišťuje také tvorbu a vydávání českých technických norem (upraveno dle [48]).

### ***Český institut pro akreditaci***

Vládou založená nezisková organizace je rovněž Český institut pro akreditaci, který poskytuje služby v souladu s platnými právními předpisy ve všech oblastech akreditace státním a privátním subjektům. V souladu s požadavky mezinárodních norem a dokumentů Českého institutu pro akreditaci provádí nezávislé, objektivní a nestranné posouzení způsobilosti (akreditaci) např. pro certifikační orgány provádějící certifikaci systémů jakosti, systémů environmentálního managementu, managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci atd. (více informací zpřístupněno na [43]).

Další významné instituce v působnosti státní správy – Česká obchodní inspekce, Agentura pro ekologicky šetrné výrobky a služby.

#### **1.4.2 Další instituce zabývající se kvalitou**

##### ***Česká společnost pro jakost***

Česká společnost pro jakost je nevládní neziskovou organizací, která působí v různých oblastech systémů managementu a nástrojů managementu kvality. Sdružuje široké spektrum osob a organizací, kterým - a stejně tak svým zákazníkům - poskytuje mnoho služeb a produktů v oblasti systémů managementu (vzdělávání, publikace, konference, semináře) a nástroje managementu kvality (Model excellence EFQM, model CAF). V současné době tvoří její členskou základnu více než 1600 individuálních a 160 kolektivních členů.

### ***Sdružení pro oceňování kvality***

Další důležitou nevládní neziskovou organizací je Sdružení pro oceňování kvality. Na jeho aktivitách se podílejí rozhodující podnikatelské svazy a sdružení působící v ČR (např. Svaz průmyslu a dopravy) a další významní členové jako je Česká společnost pro jakost nebo Sdružení českých potřebitelů a mnoho dalších firem a organizací, které působí v oblasti jakosti, zkušebnictví, výroby, služeb a vzdělávání. Cílem Sdružení je podpora aktivit vedoucích ke zvýšení kvality produkce výrobců a poskytovatelů služeb působících v ČR. Vlastní aktivity Sdružení spočívají především v organizování programu Národní ceny kvality ČR, ověřování kvality výrobků a služeb a jejich označování značkou Czech Made, ověřování kvality přírodních kosmetických výrobků a jejich označování značkou Organic Product, auditorské služby pro auditování v systémech managementu a v neposlední řadě poskytování informačních, poradenských a vzdělávacích služeb v oblasti jakosti (upraveno podle [46] a [47]).

### ***3EC International, s.r.o.***

3EC International, s.r.o. je nezávislou certifikační, kontrolní a vzdělávací společností, která působí zejména v oblastech systémů managementu. Realizuje certifikační audity u různých firem v České republice i v zahraničí a poskytuje bezplatný informační servis a monitoring možností čerpání finančních prostředků ze Strukturálních fondů Evropské unie (více informací na [40]).



## 2 Jakost ve společnosti Dukla Trutnov, s. r. o.

### 2.1 Základní informace o společnosti

Dukla Trutnov je společností s ručením omezeným (její základní objekty jsou zobrazeny na obrázcích č. 3 a č. 4), která sídlí v trutnovské části Poříčí v Elektrárenské ulici. Je to firma poměrně mladá (vznikla roku 2005), avšak ve své podstatě s dlouholetou tradicí. Převzala veškeré obchodní i výrobní aktivity firmy Dukla CZ, s. r. o., která zde působila dříve.



**Obrázek 3 - Centrální budova**

*Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz)*



**Obrázek 4 - Výrobní provoz**

*Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz)*

Dukla Trutnov, s. r. o. působí jako kvalifikovaný dodavatel výrobků v oboru ekologického strojírenství, výroby tlakových nádob a zařízení pro úpravu vody. V posledních letech je tato společnost známá také jako osvědčený dodavatel nejen pro tuzemské, ale i zahraniční trhy a to především v oboru expanzních nádob, zásobních nádrží pro vodárny, potrubních dílů a dalších zařízení pro úpravu pitné a průmyslové vody, vybavení výměňkových stanic, čističek odpadních vod a dalších technologických celků (upraveno dle [16]).

Prvořadým cílem společnosti je maximální otevřenost a vstřícnost k jejich stávajícím i budoucím zákazníkům a to tak, aby byly splněny jak náročné požadavky norem týkajících se tohoto oboru, tak i požadavky a přání obchodních partnerů. Tomuto účelu jsou podřízeny veškeré aktivity. Velký důraz je kladen také na spolupráci a dlouhodobých dobrých vztazích se zákazníky, s kvalifikovanými dodavateli, s veřejností regionu a se spolupracovníky.

Snahou společnosti je rovněž odstranit ekologickou zátěž z předchozí průmyslové činnosti a zlepšovat tím i kvalitu výrobků z ekologického hlediska.

### **2.1.1 Historie společnosti, předmět činnosti a další aktivity**

#### **Historie**

Historie společnosti je poměrně bohatá. Vychází z tradice delší než 173 let. Nejdůležitější historické mezníky týkající se společnosti jsou následující:

- r. 1832 v Praze založena dílna na opravy textilních strojů a jejich zdokonalování anglickými mechaniky D. Evansem a J. Leem;
- r. 1834 oba mechanici získali povolení k podnikání a v továrně se začaly stavět parní stroje;
- r. 1852 Ing. Vincenc Daněk založil s cínařským mistrem Josefem Götzelem samostatnou továrnu v Karlíně v Praze;
- r. 1927 založen koncern Českomoravská – Kolben – Daněk, a. s. (ČKD);
- r. 1950 ustaven samostatný národní podnik ČKD Dukla;
- r. 1990 založena ČKD Dukla, a. s. Praha;
- r. 1995 vstupuje INPRO Praha, a. s. jako největší akcionář;
- r. 1996 výkonem práv za akcionáře INPRO Praha, a. s. pověřena ČKD Praha Holding, a.s.;
- r. 2000 vznik nového samostatného právního subjektu Dukla CZ, s. r. o. Trutnov;
- r. 2005 vznik nového právního subjektu Dukla Trutnov, s. r. o. [44]

Areál společnosti byl postupně, od roku 1988, vybudován z elektrárny Poříčí. Později byly do areálu přesunuty i výrobní technologie (poloautomatická linka) z bývalého sousedícího provozu Sokolská a firma se mohla plně rozvíjet ((její dřívější podobu je možné vidět na obrázku č. 5).



**Obrázek 5 - Bývalá elektrárna Poříčí**  
*Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz)*

### **Předmět činnosti**

- Výroba, montáž, opravy, rekonstrukce, revize a zkoušky vyhrazených tlakových zařízení, kotlů a tlakových nádob, periodické zkoušky nádob na plyny.
- Výroba, montáž, opravy, rekonstrukce, revize a periodické zkoušky nevyhrazených tlakových zařízení, kotlů a tlakových nádob.
- Výroba výrobků a výlisků z oceli a plastických hmot v rámci volné živnosti.
- Zprostředkovatelská činnost v obchodních vztazích a investiční výstavbě v rámci volné živnosti.
- Projektová činnost ve výstavbě.
- Koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej v rámci volné živnosti. [44]

### **Sortiment**

Sortiment společnosti je poměrně široký a v současné době zahrnuje produkty, jak jsou uvedeny níže (viz také příloha č. 1).

- Expanzní nádoby – tlakové nádoby pro vytápění.
- Aquamaty – tlakové nádoby pitnou a užitkovou vodu.
- Ecotherm – akumulární nádrže (zásobníky).
- Vzduchojemy, vzdušníky – tlakové nádoby pro pneumatické systémy.
- Pojistné ventily.
- Přístroje pro magnetické úpravy vod.
- Aparáty pro chemickou úpravu vody.

- Filtry změkčovací, pískové, ionexové, dvouvrstvé; termické tlakové odplyňovače.
- Zakázková výroba tlakových a netlakových zásobníků a nádrží až do Ø 4000 mm a 100 m<sup>3</sup>, kotlů, potrubí, apod.
- Příslušenství. [44]

## **Vývoz**

Společnost splňuje náročné podmínky nutné pro vývoz (je vlastníkem certifikátů zaručujících kvalitu a bezpečnost výrobků) a je tak oprávněna vyvážet do zemí Evropské unie, Ruska, Litvy, Ukrajiny a dalších zemí. Jejím největším zahraničním odběratelem je firma Wolf Německo.

## **Členství a ocenění**

Společnost je čestným členem Asociace odborných velkoobchodů, která reprezentuje cca 50 nejvýznamnějších velkoobchodů – zákazníků společnosti v ČR. Za rok 2003 Dukla Trutnov, s.r.o. obdržela od Asociace odborných velkoobchodů prestižní ocenění “za příkladný přístup při dodávkách zboží pro odborné velkoobchody“ (viz příloha č. 2). Dále je Dukla Trutnov, s.r.o. členem Svazu výrobců tlakových zařízení.

Tato členství firmě zajišťují aktuální vývojové, technické a legislativní informace a objektivní názory zákazníků a prognózy vývoje trhu včetně trendů (upraveno podle [44]).

## **Reference**

Přední stavby, kterým firma dodala své výrobky (konkrétně výrobky pro úpravu průmyslové vody) se nacházejí v České republice i v zahraničí.

**Česká republika:** Jaderná elektrárna Dukovany, Jaderná elektrárna Temelín, Thomaierova nemocnice Bohunice, Papírny Hostinné, Tatra Kopřivnice, Chemické závody Sokolov, Letiště Praha Ruzyně, Zetor Brno, Metro Praha, tlakové nádrže pro síť obchodních domů Kaufland a spousta dalších.

**Zahraničí:** Elektrárna Iran Ahahr - Írán, Pneu – Etiopie, Inproitas – Libye, Felton Kuba, Elektrárna Kafr el Dawar – Egypt, Elektrárna Soma Turecko a další.

### 2.1.2 Organizační struktura

Pro detailnější zobrazení toho, jak firma funguje, je v příloze č. 3 uvedena její organizační struktura. Nejvýše postaveným článkem ve společnosti je generální ředitel, kterému je k dispozici sekretariát a zaměstnanci zajišťující informační systémy. Dále jsou generálnímu řediteli přímo podřízeni vedoucí pracovníci jednotlivých organizačních útvarů, kteří zajišťují chod podniku z hlediska jeho jednotlivých částí a jejichž důležitou úlohou je také dostatečná péče o zaměstnance, protože jsou ve firmě považováni za hlavní zdroj prosperity.

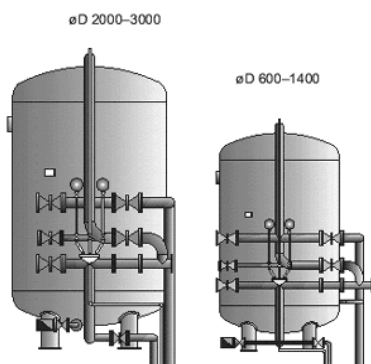
Pokud se zaměříme na první úsek, kterým je ekonomický, je možné vidět, že jeho součástí je mzdová a finanční účtárna. Tyto útvary řeší otázky týkající se podniku po finanční stránce a hospodaří se svěřenými prostředky. Sestavují potřebné výkazy jako je plán rozpočtu, výkaz zisků a ztrát, cash flow, zúčtovávají faktury, výdejky, příjemky, apod. Obě účtárny navíc vykonávají funkci personálního oddělení.

Druhý úsek, který je ve společnosti zaveden a který bude vzhledem k obsahu práce nejzajímavější, je **odbor řízení jakosti**. Tento útvar tvoří oddělení technické kontroly a má na starosti především kontrolu výrobků. Konkrétně se jedná o vstupní kontrolu jakosti, mezioperační kontroly jakosti a výstupní kontrolu jakosti, kdy se výrobek dostává ke konečné expedici. Oddělení je nezávislé na výrobním provozu a podléhá přímo generálnímu řediteli. Řídí jej vedoucí oddělení technické kontroly (manažer jakosti). Dále jsou tímto oddělením zajišťovány veškeré kontroly a zkoušky související s výkonem metrologie, je zde zajišťována certifikace výrobků, příjemky, dokumentační činnost, archivace dokumentace zakázek a záznamů o jakosti. Oddělení technické kontroly zajišťuje rovněž vyřizování reklamací a servis.

Nejširším úsekem ve firmě je úsek obchodní. Tvoří ho oddělení zahraničního obchodu, které zajišťuje veškerou komunikaci se zahraničím, oddělení tuzemského obchodu, které se stará o tuzemské odběratele, marketingové oddělení, které zajišťuje marketingové aktivity společnosti a oddělení nákupu, které je důležité pro zabezpečení výroby. Všechna oddělení spolu velmi úzce spolupracují.

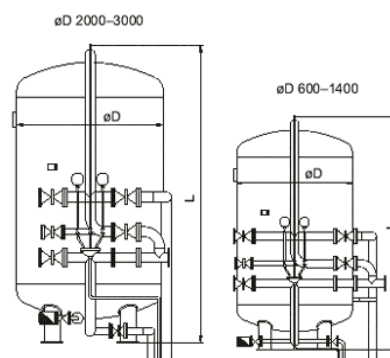
Poslední úsek je technicko-výrobní. Tento úsek tvoří oddělení výrobního provozu, oddělení technické podpory výroby a oddělení správy majetku. Nejdůležitější z těchto oddělení je oddělení výrobního provozu, kde se uskutečňuje výroba výrobků. Výroba se

zde i připravuje a to na základě požadavků z obchodu prostřednictvím vytvořeného plánu výroby. Oddělení technické podpory výroby se zabývá zpracováním konstrukčních výkresů (ukázka – obr. č. 6 a 7), technickými postupy, zdokonalováním výroby a celkovým výzkumem a vývojem firmy.



**Obrázek 6 - Konstrukční výkres (barevný)**

Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz)



**Obrázek 7 - Konstrukční výkres (černobílý)**

Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz)

Nástrojárna připravuje speciální nástroje pro výrobu (speciální přípravky, lisovací formy, apod.). Oddělení správy majetku má na starosti majetek a jeho evidenci a je nadřízeným oddělením pro údržbu, úklid a jídelnu.

Jednotlivá oddělení také předkládají požadavky, které jsou po schválení zahrnovány do plánu investic.

### 2.1.3 Ekonomická situace

Před rokem 2005 se firma několik let pohybovala ve ztrátě. S novým vedením však celková ekonomická situace nabrala prudký obrat k lepšímu. Dnes firma vytváří dostatečný zisk pro svůj rozvoj a stabilitu.

Zjištěné ekonomické údaje:

- průměrný roční obrat: 160.000.000 Kč,
- zisk: cca 18% z obratu.

### Uvolňování finančních prostředků

Vedení společnosti ve finančním plánu na příslušný rok vyčleňuje finanční prostředky mimo jiné na:

- zajištění „Politiky jakosti“ a navazující „Cíle jakosti“ (více v kapitole 2.2),
- zvyšování kvalifikace,
- vývoj nových výrobků a technologií,
- zlepšování pracovního prostředí,
- vybavení pracovními pomůckami, výpočetní technikou,
- nákup a údržbu strojů a zařízení.

Finanční plán schvaluje vedení společnosti formou komplexního plánu společnosti. Tvorba zdrojů a jejich využití je předmětem pravidelného sledování a vyhodnocování na poradách generálního ředitele nejméně 2x do roka. Uvolnění prostředků na následující rok definuje generální ředitel svým rozhodnutím zpravidla ve 12tém měsíci roku předešlého.

### **Měření výkonnosti**

Pro měření a vyhodnocení výkonnosti má společnost zavedené určité specifické metody. Výkonnostní parametry se sledují v těchto hlavních procesech:

- plnění ročního plánu,
- měsíční zprávy hospodaření,
- likvidity,
- plnění plánu prodeje,
- zprávy z jednání se zákazníky,
- termíny plnění výroby,
- plnění požadovaných ekonomických ukazatelů výroby,
- vnitřní zmetkovitost,
- reklamace.

Není-li dosaženo plánovaných výsledků nebo dochází-li k nepřijatelnému vývoji parametrů procesu, musí se učinit náprava nebo nápravné opatření.

#### **2.1.4 Výroba**

K ucelení základních informací o společnosti Dukla Trutnov, s. r. o. bude částečně zmíněna i výroba. Mezi klíčové prvky výrobního programu patří výroba expanzních

nádob, aquamatů a dalších zařízení pro úpravu pitné a průmyslové vody. Klíčová je rovněž výroba tlakových nádob a nádrží na zakázku.

Výroba je tedy rozdělena na dva základní procesy a to na sériovou a kusovou výrobu. Sériová (obr. č. 8 a 9) je zaměřena především na výrobu expanzních nádob a aquamatů a je prováděna ve stanoveném režimu pro dosažení co nejvyšší kvality a produktivity finálního výrobku. Kusově jsou pak vyráběny ostatní produkty firmy, jejichž parametry předem určuje zákazník (obr. č. 10).



**Obrázek 8 - Sériová výroba**



**Obrázek 9 - Sériová výroba (balení)**



**Obrázek 10 - Zakázková výroba**

*Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz)*

Výroba je uskutečňována na základě výrobního plánu, který je sestavován měsíčně a realizována podle předem zpracované konstrukční a technologické dokumentace chronologicky po jednotlivých procesních uzlech a technologických operacích. Každá výrobní dávka, série nebo samotný výrobek nesou ve výrobním procesu patřičnou související výrobní dokumentaci, která jednotlivé výrobní a kontrolní operace popisuje. Hotový výrobek je uvolněn výstupní kontrolou a předán do expedice.

Speciální procesy ve výrobě provádějí pouze kvalifikovaní pracovníci. Tam, kde je to vhodné, se jednotlivé procesy i statisticky sledují a regulují.

V průběhu celého procesu je výrobek identifikován podle čísla výrobní zakázky nebo dalších jiných daných znaků. Za manipulaci, skladování a balení zodpovídají příslušní pracovníci.



## 2.2 Politika jakosti

Politika jakosti společnosti je shrnutí celkových záměrů a směrů působení firmy v oblasti jakosti. Formuluje ji a pravidelně hodnotí vrcholové vedení a schvalována je vždy generálním ředitelem. Přístupná je všem v papírové podobě na nástěnkách a v elektronické podobě na firemním serveru.

Ve společnosti Dukla Trutnov, s.r.o. vychází politika jakosti ze základní strategie a účelu fungování společnosti a je definována tak, aby její záměry bylo možné naplnit konkrétními cíly, úkoly, apod. Realizací těchto cílů by pak mělo být zajištěno neustálé zlepšování. Politika jakosti rovněž určuje trvalou odpovědnost vedení společnosti hodnotit plnění politiky jakosti a v případě potřeby politiku revidovat. K tomuto se váže povinnost každého vedoucího pracovníka seznámit všechny podřízené pracovníky s platnou politikou jakosti.

### 2.2.1 Základní principy

Politika jakosti je ve společnosti uplatňována prostřednictvím základních principů, které vyhlašuje v rámci dlouhodobých strategických cílů její vedení. Politika jakosti ve společnosti Dukla Trutnov, s.r.o. je vyhlášována především s ohledem na neustále se zvyšující požadavky zákazníků, dodavatelů a dalších subjektů.

Tyto **základní principy** stanovené pro oblast managementu řízení a jakosti jsou stanoveny v příručce jakosti společnosti a zabývají se veškerými činnostmi důležitými pro dlouhodobý růst firmy. Tyto principy jsou následující.

- Všestranně uspokojovat potřeby zákazníků a rozvíjet nabídku sortimentu a servisních služeb. Přesvědčit odběratele, že společnost je schopna zajistit všechny jejich potřeby při optimálních platebních podmínkách.
- Dosáhnout přijatelných výsledků hospodaření firmy.
- Stát se spolehlivým výrobcem a dodavatelem výrobků, které jsou ve shodě se zákonnými požadavky a jsou poskytovány za konkurence schopné ceny.
- Ztotožnění pracovníků společnosti se strategií, která určuje trvalé zvyšování úrovně jakosti a zlepšování uspokojování potřeb zákazníků.
- Morální i materiální motivaci všech pracovníků v závislosti na výsledcích jejich práce a osobního přístupu k pracovním úkolům.

- Vhodnou organizací práce a informačních toků utvářet efektivní a průběžné vazby mezi jednotlivými procesy a pracovníky společnosti.
- Neustálým budováním dobrého jména firmy a jejich produktů udržet stávající zákazníky a získávat zákazníky nové.

Společnost blíže definuje i **další principy**, které se detailněji zabývají jednotlivými oblastmi, na které se zaměřuje. Jsou jimi především zákazníci, ale také zaměstnanci, subdodavatelé nebo samotné výrobky.

Při zaměření na zákazníky, je možné vidět, že se společnost v této oblasti snaží neustále analyzovat a sledovat jejich požadavky. Tyto analýzy jsou prováděny především na základě vzájemné komunikace se zákazníky a také přímou dotazníkovou formou, která ve společnosti začala fungovat v loňském roce. Sledování požadavků zákazníků je pro firmu velice důležité, protože konkurence v tomto odvětví je velmi vysoká. Zároveň se společnost snaží na zjištěné požadavky zákazníků reagovat a to v celém vývojovém i výrobním procesu. Aktivně jsou rovněž vyhledávána nová teritoria pro prodej výrobků i služeb dalším zákazníkům.

V oblasti výrobků se společnost zaměřuje především na identifikaci, zavedení a dodržování zákonných požadavků, norem a předpisů týkajících se jednotlivých procesů a činností. Jelikož se jedná o odvětví poměrně náročné na dodržování takovýchto požadavků, je pro firmu tato oblast velice důležitá. Snaží se neustále zlepšovat také efektivitu procesů systému managementu jakosti a zvyšovat spokojenost zákazníků zavedením nových technologií a snižovat podíl neshodných výrobků. Další snahou je nabízet trvale nadprůměrné výrobky a přicházet s novými řešeními, protože vedle tradice značky firma staví také na maximální kvalitě zpracování, spolehlivosti, bezpečnosti a ekologické šetrnosti výrobků.

Další oblastí, na kterou se společnost zaměřuje, jsou subdodavatelé. Důraz je zde kladen na spolupráci s dodavateli založené na dlouhodobých partnerstvích a vzájemné spolupráci. Od subdodavatelů je zároveň vyžadována vysoká kvalita, která je brána za samozřejmou. Funguje zde rovněž systém hodnocení, který spočívá v pravidelném hodnocení kvalifikovaných subdodavatelů a ve sledování jejich systémů a zajišťování jakosti tak, aby byly splněny náročné požadavky zákazníků.

Důležitým prvkem při zabezpečování jakosti jsou rovněž zaměstnanci. U nich je vyžadováno především důsledné plnění přijatých závazků a aktivní přístup při odhalování a řešení nedostatků v oblasti jakosti a služeb. Aktivní přístup se rovněž vyžaduje vzhledem k dodržování a neustálému zvyšování kvality a efektivnosti práce. V neposlední řadě se aktivní přístup zaměstnanců vyžaduje při zvyšování jejich vlastní odbornosti a kvalifikace.

V oblasti lidských zdrojů hraje významnou roli ve společnosti také vedení. Vzhledem k výše zmíněné odbornosti a kvalifikaci, kdy je vyžadován aktivní přístup ze strany zaměstnanců, je z pohledu vedení firmy důležité, aby byl pro toto další vzdělávání nastaven odpovídající systém. Tento systém je řízen právě řídicími pracovníky, kteří stejně tak zabezpečují odpovídající systém zvyšování motivace zaměstnanců. Zaměstnanci jsou firmou pokládáni za hlavní zdroj prosperity, a proto je zaměření se na tyto (a nejen tyto oblasti) velmi důležité. Vedoucí pracovníci spolupracují se zaměstnanci při řízení firmy a postupují a jednají vůči nim tak, aby byla zajištěna stabilita a prosperita firmy.

K celkovému zabezpečení vysoké a stabilní úrovně jakosti je vybudován systém jakosti a to podle norem ČSN EN ISO 9001:2000. Systém jakosti je dále rozvíjen a zdokonalován s důrazem na zaměření se na zákazníka, vedení a řízení zaměstnanců, aktivním zapojování zaměstnanců do procesního a systémového pojetí managementu, neustálého zlepšování, rozhodování založeného na faktech a vzájemně prospěšných dodavatelských vztazích.

### **2.2.2 Dokumentace systému jakosti**

Ve společnosti je vytvořen jednotný dokumentovaný systém zabezpečování jakosti, pomocí kterého se plánuje a řídí pracovní proces s cílem dosažení nejlepších výsledků a splnění všech požadavků odběratelů. Systém je neustále ověřován a doplňován tak, aby byly využívány nejvhodnější postupy a metody práce vedoucí k neoptimálnějších výsledkům.

#### **Dokumentace systému jakosti má tři následující úrovně:**

- příručka jakosti (I.),
- technicko-organizační postupy (II.),

- pracovní postupy (III.)
- ostatní dokumentace systému jakosti.

Bližší specifikaci celkové dokumentace je možné nalézt v příloze č. 4. Nejdůležitější dokument pro společnost představuje příručka jakosti, na jejímž základě je postaven organizační řád. Jejím obsahem jsou zásady, pravidla a postupy při vytváření předpokladů pro zajištění odpovídající jakosti výrobků. Zákazníkovy poskytuje informaci a přehled o plnění norem v oblasti zabezpečování jakosti při vývoji, výrobě a zkouškách výrobků. Za její zpracování zodpovídá manažer jakosti a za schválení generální ředitel. Je to nejvyšší základní dokument závazný pro všechny pracovníky společnosti.

Kromě technicko-organizačních postupů a pracovních postupů, kam je možné zařadit např. také kontrolní postupy, výkresy, zkušební postupy či skladové řády, je možné se setkat s řadou dalších dokumentů, které společnost eviduje a které jsou mnohdy podpůrné pro další vyhodnocování jakosti. Patří sem např. výrobní dokumentace zakázek, rozborů hospodaření, interní prověrky jakosti, smlouvy, konstrukční dokumentace či servisní protokoly.

Všechny dokumenty systému jakosti ve společnosti vydávají, schvalují a řídí nejen odpovědní vedoucí pracovníci, ale také zaměstnanci, kteří k tomu však byli povolení manažerem jakosti. Před samotným vydáním dokumentů (nebo jejich samostatně revidované části) jsou vedoucí pracovníci dokumenty vždy obsahově a formálně překontrolovat. To je nutné proto, aby byla zajištěna jasnost, přesnost, vhodnost a správná struktura dokumentu.

Správné řízení a distribuce uživatelům v rámci společnosti je zajištěna přiřazením červených evidenčních čísel výtiskům a vedením distribučních záznamů. Na základní dokumenty (tzn. příručku jakosti a technicko-organizační postupy) je vydán stálý pevný rozdělovník útvarům ve firmě. Řízené výtisky mají vyznačené červeně „X“ v okénku na titulním listu pro řízené kopie. Princip červeného číslování platí i pro další kopie dokumentů v systému s předchozí evidencí uživatelů.

Veškeré dokumenty, které souvisí se zabezpečování jakosti, jsou zpracovávány tak, aby pokrývaly všechny požadavky normy ČSN EN ISO 9001:2000.

### 2.2.3 Systém kontrol

Systém kontrol se prolíná napříč celou společností. Zaměřen je především na jednotlivé oblasti, na které se zaměřuje politika jakosti firmy, ale také na ekonomickou situaci a další faktory, které je v případě nutnosti potřeba evidovat a vyhodnotit.

Nejen z výše zmíněného, ale i z celkového pohledu na společnost, je možné říci, že pro ni hraje opravdu velkou roli zákazník. Konkrétně spokojenost zákazníka. Není snadné ji vždy monitorovat či měřit, protože velká část informací o spokojenosti zákazníka je získávána na základě vzájemné komunikace a to nemusí být vždy objektivním zdrojem pro další posuzování. Společnost se na tuto oblast však velmi zaměřuje a potřebné informace pro sledování spokojenosti zákazníka získává zejména ze vzájemných osobních návštěv, které jsou důležité i pro budování vzájemných vztahů do budoucna. Dukla Trutnov, s.r.o. se také každoročně účastní veletrhů a výstav, kde získává další cennou zpětnou vazbu a v neposlední řadě sleduje spokojenost svých zákazníků prostřednictvím vyhodnocování stížností a reklamací. Závěry provedené na základě těchto informací jsou dále předávány všem zainteresovaným pracovníkům prostřednictvím porad a informačního systému.

Každý kalendářní rok jsou ve společnosti také plánovány interní audity systému a procesů. Výsledky těchto auditů jsou zaznamenávány, vyhodnoceny a následně jsou přijímána opatření k neshodám. Kontroly provádějí vyškolení auditoři, kteří jsou na ně přidělováni tak, aby byla zajištěna jejich nezávislost na prověřované oblasti.

V oblasti lidských zdrojů jsou výcviky a školení prováděna průběžně podle stanoveného plánu. Školení se provádějí ve zvláštních procesech (např. svařování) i mimo ně a schvalovány jsou vždy dle důležitosti a potřeb firmy. Jednotlivé požadavky definují pro své podřízené jejich vedoucí a tyto kvalifikační požadavky jsou uloženy ve vytvořené databázi pracovních míst. Provedená školení jsou následně porovnávána s plánem a vyhodnocována i prostřednictvím zpětné vazby získané přímo od zaměstnanců.

Ve společnosti jsou dále sledovány také např. termíny plnění výroby, sleduje se vnitřní zmetkovitost či plnění plánu prodeje, k čemuž pomáhá sestavování týdenní statistiky obchodu.

## 2.2.4 Kontroly prováděné v oblasti výrobků

Stejně jako zmíněné oblasti v předchozí kapitole jsou v podniku sledovány výrobky. Na kvalitu je zde kladen velký důraz, protože se jedná o výrobky technicky náročné, které často musí splňovat podmínky mnoha dalších specifických norem a předpisů.

Pro společnost je důležité vyrábět co nejvíce shodných výrobků, tzn. plně funkčních výrobků, které jsou zhotoveny dle přání zákazníků, nicméně se nevyhne občasnému výskytu výrobků neshodných, resp. zmetků. Tomu se snaží předcházet prostřednictvím systému kontrol, které budou zmíněny níže, a také důsledným sledováním podnětů zaměstnanců, kteří mohou v průběhu procesu tyto neshodné výrobky objevit.

Neshodný výrobek tedy může identifikovat každý pracovník, mistr či pracovník oddělení technické kontroly. Tyto výrobky jsou vždy okamžitě označeny barvou, visačkou nebo štítkem tak, jak je to stanoveno ve vnitřních postupech firmy. U sériové výroby jsou neshodné výrobky vždy odděleny od shodných a následně jsou umístěny v pro ně vyhrazeném prostoru.

Po zjištění neshody jsou pracovníci oddělení technické kontroly pověřeni tuto neshodu analyzovat a zaevidovat do oběhu zakázek v příslušných dokumentech (hlášení zmetků, upozornění kontroly, interní sdělení, atd.).

Pokud byl původně neshodný výrobek přepracován nebo opraven je vždy zajištěna následná kontrola jakosti od pracovníka oddělení technické kontroly. Jakostní výrobek je tímto pracovníkem následně uvolněn a náležitě označen rovněž dle vnitřních postupů firmy.

Jak již bylo zmíněno, v průběhu celého výrobního procesu, jsou také prováděny dílčí kontroly výrobků. Jedná se o kontrolu vstupní, mezioperační a kontrolu výstupní.

### ***Vstupní kontrola***

Vstupní kontrola je prováděna pracovníkem oddělení technické kontroly. Sleduje se při ní, zda přijímané zboží splňuje požadované náležitosti a nejsou shledány žádné nežádoucí nesrovnalosti. Součástí vstupní kontroly je i kvantitativní přejímka, kterou

provádí pracovník skladového hospodářství v prostoru příjmu zboží. Pracovník konkrétně zodpovídá za dodávku dle dodacího listu, který porovnává s údaji v objednávce a skutečně dodanými výrobky či materiálem. Rovněž kontroluje atesty a hutní osvědčení dodaných výrobcem a v neposlední řadě kontroluje také značení. Smluvně může být určeno, že vybrané zboží bude přijato přímo u dodavatele.

V případě zjištění neshodného materiálu či výrobku je provedeno jeho označení<sup>7</sup> a není dále uvolněn. Pro tyto případy je ve společnosti předem určený prostor a prostřednictvím oddělení zásobování je zahájeno reklamační řízení s dodavatelem.

V praxi je také možné se setkat s případy, kdy je výrobek uvolněn z naléhavých výrobních důvodů před jeho ověřením. Takovýto výrobek musí být vždy jednoznačně identifikován a zaznamenán tak, aby se mohl v případě zjištění neshody se stanovenými požadavky okamžitě stáhnout a nahradit. Jedná se o výjimečný případ, kdy je nutné stanovit speciální postup pro manipulaci, identifikaci a dokumentaci, rovněž je nutné vymezit odpovědnost za tento výrobek a postup, který bude proveden v případě dodatečně zjištěných neshod.

### ***Mezioperační kontrola***

Ve společnosti se používá dvou způsobů mezioperační kontroly. Jednak je zavedena kontrola v sériové výrobě při výrobě expanzních nádob, aquamatů a pojistných ventilů a další typ kontrol představují kontroly v zakázkové výrobě.

Kontroly jsou vždy prováděny podle stanovených technologických postupů výrobními pracovníky. I zde pak také figurují pracovníci oddělení technické kontroly, kteří provádějí kontroly určených vybraných operací dle příslušných kontrolních postupů a norem.

Dalším typem kontroly, který je zde prováděn, je svářecí dozor. Ten se provádí podle normy EN 729-3, což je norma stanovující požadavky na jakost při svařování. Pro vybrané operace je kontrola prováděna externími kvalifikovanými organizacemi, autorizovanými inspektory, atd.

---

<sup>7</sup> Konkrétně se toto označení ve společnosti provádí visačkou „zastaveno“ a materiál je označen červeně.

Výrobky, které vyhovují a jsou uvolněny pracovníky oddělení technické kontroly, jsou označeny a dále předány k dalším operacím nebo do meziskladů a předvýrobních a výrobních dep. V případě zjištění neshodného výrobku je nutné vystavit na základě zjištěných skutečností potřebnou dokumentaci dle povahy a charakteru vady a následně zahájit jakostní řízení. Při rozhodování o dalším použití neshodného výrobku se zpravidla postupuje analyzováním zjištěné neshody na případ, kdy je zjištěnou neshodu ještě možné tolerovat a na případ, kdy je vada označena jako nepřijatelná.

### ***Výstupní kontrola a zkoušení***

V konečné fázi je prováděna výstupní kontrola a zkoušení. Ta je rovněž prováděna pracovníky oddělení technické kontroly, kteří při ní také mají povinnost zajistit potřebné protokoly a revizní zprávy. Jde fakticky o získání úplného důkazu o shodě hotového výrobku se specifikovanými požadavky.

Konkrétně se výstupní kontrola provádí na dokončeném výrobku a obsahuje zejména stavební zkoušku, vizuální zkoušku, kontrolu nezáměnnosti výrobní dokumentace, kontrolu nátěrů, kontrolu provedených mezioperačních kontrol a specifických zkoušek a kontrolu a identifikaci správnosti údajů na továrních štítcích.

Pokud je výstupní kontrola úspěšná, je výrobek předán do expedice, kde výrobek prochází v případě potřeby i expediční kontrolou, která je zaměřena na kompletnost, způsob balení a průvodní dokumentaci.

### **2.2.5 Analýza údajů ve společnosti**

Ve všech procesech systému jsou shromažďovány a analyzovány odpovídající údaje k hodnocení výkonnosti a efektivnosti jednotlivých procesů a k posouzení, zda je možné provést jejich zlepšení.

Údaje a informace z měření a monitorování jednotlivých činností, které jsou dále analyzovány, jsou zejména tyto:

- spokojenost zákazníka,
- zabezpečení shody s požadavky zákazníka,
- hodnocení dodavatelů,
- hodnocení procesu a výrobku,



- ztráta z nejakostní výroby,
- náklady na jakost
- srovnání s konkurencí,
- srovnání technické dovednosti se současným stavem vědy a techniky.

Za analýzu údajů v jednotlivých oblastech procesu realizace zakázky odpovídají vedoucí pracovníci příslušných úseků. Výsledky analýz jsou jednotlivými vedoucími pracovníky předkládány na porady vedení a slouží jako zdroje pro stanovení opatření k nápravě a prevenci.

### **2.2.6 Neustálé zlepšování**

Díky prováděným analýzám může podnik najít oblasti, které by mohl zlepšit. Ať je to v oblasti samotné výroby, kde se snaží minimalizovat procento neshodných výrobků, či v oblasti hospodaření, kde se snaží získávat nové trhy a neustále zvyšovat svoji hodnotu, vždy se snaží nalézt opatření, která do budoucna mohou celkový systém ve společnosti zefektivnit.

**Neustále zlepšování efektivnosti systému řízení jakosti** představuje ve společnosti Dukla Trutnov, s.r.o. přijímání a dosahování náročnějších cílů, které však musí být vždy reálné, spojených s větší ekonomickou efektivitou.

V systémech řízení jakosti přispívají k neustálému zlepšování následující aktivity:

- vedení společnosti hodnotí plnění politiky jakosti, cíle jakosti a přijímá k nim opatření;
- jsou přijímána opatření z výsledků interních, zákaznických a kontrolních auditů;
- probíhá analyzování údajů z procesů, výrobků, nákladů, atd.;
- přijímají se další preventivní a nápravná opatření a probíhá jejich realizace;
- mohou být zavedena opatření k přezkoumání systému jakosti vedením.

Opatření k nápravě ve společnosti zejména prošetřují příčiny neshod, které se vztahují k výrobkům, procesům a k celkovému systému jakosti. Zaznamenává se vždy i výsledek tohoto prošetření a na jeho základě se stanovuje opatření k nápravě potřebné k vyloučení příčin neshod. Informace získané při tomto prošetřování se využívají

i k dalšímu odhalování a analyzování např. podobných neshod. Celkově je možné říci, že nápravná opatření jsou přijímána k zabránění opakovaného výskytu existujících neshod. Ve společnosti je také snaha iniciovat preventivní opatření a zajišťovat efektivnost již přijatých opatření.

Pro neustálé zlepšování je ve společnosti zaveden systém sběru dat ve formě formuláře zvaným „Opatření k nápravě“. Ten je vkládán v konstrukci ke každému výrobnímu procesu. Tím je zajištěna možnost zaznamenání všech požadavků nebo neshod ze strany výrobních a technických útvarů.

## 2.3 Analýza současné situace

Tato část práce bude zaměřena na konkrétní provedení praktické analýzy. Jednat se bude o swot analýzu a analýzu jakosti jako takovou.

Stěžejní analýzou bude vzhledem k tématu práce analýza jakosti. K jejímu provedení bude konkrétně využita Paretova analýza a rovněž se zde pokusíme postihnout vztah mezi sledovanými proměnnými pomocí regresní analýzy a sledování zvolených hypotéz. Pomocí swot analýzy bude popsána situace podniku z hlediska jeho silných a slabých stránek a příležitostí a ohrožení.

### 2.3.1 Swot analýza

K hlubšímu popisu současné situace podniku bude provedena swot analýza. Díky ní je možné získat základní obraz s velkou vypovídací hodnotou o silných a slabých stránkách podniku, o možných příležitostech, kterých by společnost mohla využít a o hrozbách, kterým může čelit. swot analýza bude uvedena ve dvou částech v členění na vnitřní, která zahrnuje silné a slabé stránky a vnější, která se týká příležitostí a ohrožení.

Začneme-li silnými stránkami, bude mezi ně určitě patřit silná obchodní značka. **Zákazníci znají výrobky Dukly v tomto odvětví, vnímají je jako vysoce kvalitní a společnost jako stabilní.** Dukla, s.r.o. působí na trhu již řadu let a díky svým kvalitám je zákazníky také vyhledávána.

Vzhledem k tomu, že společnost vyrábí expanzomaty a aquamaty v široké škále objemů a do jejího výrobního programu patří i celá řada dalších výrobků, můžeme jako

další silnou stránku uvést **široký sortiment výrobků**. Zároveň je firma schopná dodat i **výrobky nestandardních rozměrů** (především velké rozměrné nádoby), které je třeba zvlášť odzkoušet a certifikovat. Je tak možné i tuto výhodu zařadit mezi silné stránky.

K výrobě všech výrobků je nutné mít také **kvalifikovanou pracovní sílu** a **dostatečné výrobní kapacity**. Ve společnosti se pracuje v denních a odpoledních směnách a případně další objemné zakázky je tak možné řešit např. směnami nočními.

Aby byla výroba zajištěna, je třeba rovněž mít alespoň částečnou jistotu dodávek kvalitních materiálů. Protože má společnost vybudovanou **kvalitní síť obchodních partnerů**, je i zde tuto skutečnost možné považovat za silnou stránku, protože se do jisté míry může spolehnout na dodávky např. v případě výjimečných stavů.

Firma pracuje podle norem 9001:2000, uplatňuje systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a chová se podle norem ISO 14000 upravujících systém environmentálního managementu. Za silnou stránku tak dále můžeme považovat zavedený **systém ISO 9001** a snahu společnosti ubírat se směrem ekologie a šetření životního prostředí.

Poslední silnou stránkou, která bude zmíněna v provedené swot analýze je **diferenciace trhu**. Společnost neobchoduje pouze s tuzemskými odběrateli, ale často i se zahraničím a její trh se tak stává diferencovaným (Česká republika, Slovensko, Rusko, Německo, atd.). Protože je konkurence v tomto odvětví vysoká, je diferenciace trhu považována za další silnou stránku.

Přestože je společnost schopna dodávat výrobky do zahraničí a diferenciace trhu je její silnou stránkou, naráží zde na **úskalí spojené se zakázkovou výrobou**. V České republice je prodej výrobků na zakázku poměrně vysoký, avšak prodávat tento druh výrobku v zahraničí se společnosti zatím příliš nedaří.

**Další úskalí**, na které firma naráží, se nachází v neschopnosti dlouhodobě plánovat a s tím spojené nedostatečné komunikaci, nízké flexibilitě a nedodržování termínů. Přestože má společnost vybudovanou i poměrně hustou síť odběratelů, nevyznačují se její dodávky naneštěstí pravidelností. Tato skutečnost vede ne vždy ke správnému stanovení lhůt pro dodání a včasnému komunikování na pracovišti. Stejně tak je tomu i u výroby na zakázku, která je často jednorázová.

Další slabé stránky je možné spatřit přímo na pracovišti. Přestože je společnost zisková a snaží se jít neustále s pokrokem, její výrobní **zařízení je** poměrně **zastaralé** a hodně opotřebované. Ve společnosti také zcela chybí oddělení vývoje a rozvoje jako takové a nedostatečné je i zabezpečení skladů a to zejména hotových výrobků.

Společnost bohužel není silná ani v oblasti **řízení lidských zdrojů**. Dle předpisů a vnitřních norem se snaží a chce své zaměstnance školit, nicméně v této oblasti jsou její aktivity nedostatečné. V tomto odvětví je třeba neustále sledovat změny týkající se norem a souvisejících předpisů a zajímat se o nové technologie či skutečnosti, které mohou pomoci k růstu podniku. Na potřebná školení však nejsou posíláni ani specializovaní pracovníci, kteří by mohli nové poznatky předat ostatním pracovníkům, a celková odbornost ve společnosti tak téměř neroste. Školení jsou prováděna jen zřídka a to i co se týče jazykové vybavenosti, která je důležitá vzhledem ke vztahu k zahraničí

Nedostatečným se tak stává i **motivační prostředí**. Zaměstnanci jsou sice odměňováni mzdou a mohou využít firemního benefitu v podobně penzijního připojištění, z hlediska dlouhodobé motivace to však není vyhovující. Jak již bylo zmíněno, chybí tu např. možnost školení a fakticky dalšího růstu zaměstnanců.

Za další slabou stránku je možné považovat i nejednotnou **formu odměňování** ve výrobě. Na jedné straně je uplatňována úkolová mzda a na straně druhé hodinová. U výrobních pracovníků by to mělo být spíše jednotné, aby nedocházelo k demotivaci či případným konfliktům nebo jiným negativním vlivům.

Poslední slabou stránkou, která je v provedené analýze uvedena, je **absence vyhodnocování ekonomických ukazatelů**. Jedná se především o nákladovost, ziskovost a efektivitu. Jsou to základní ukazatele, které společnosti mohou přinést užitečné informace o jejím stavu a ke kterým má často i potřebné informace. Např. se sbírají údaje o nákladech na zmetky, nicméně se s nimi již dále nepracuje.

Celkovou provedenou swot analýzu vnitřního prostředí dle silných a slabých stránek znázorňuje následující tabulka.

**Tabulka 1 - Swot analýza (vnitřní prostředí)***Zdroj: Vlastní zpracování*

Silné stránky	Slabé stránky
Silná obchodní značka	Nedodržování termínů
Tradice a stabilita	Neschopnost dlouhodobě plánovat
Kvalita	Řízení lidských zdrojů
Široký sortiment výrobků	Orientace v normách
Uplatňování ISO norem	Nedostatečné motivační prostředí
Zaměření na ekologii	Nejednotná forma odměňování ve výrobě
Dostatečné kapacity	Nízká flexibilita
Odbornost ve výrobní činnosti	Nízká zastupitelnost
Kvalitní síť obchodních partnerů	Nezabezpečení skladů
Schopnost vyrábět nestandardní výrobky	Neschopnost prodávat v zahraničí na zakázku
Diferenciace trhu	Opatřené a zastaralé výrobní prostředky
Nízká zadluženost	Absence vyhodnocování ekonomických ukazatelů
	Absence vývoje a rozvoje

Zaměříme-li se na příležitosti a ohrožení představující nové výzvy pro podnik nebo naopak hrozby, kterým by mohl čelit, rovněž narazíme hned na několik z nich

Jako první příležitost je možné uvést možnost **získat zpět bývalé zákazníky**. Ne vždy se bohužel podaří postarat se všechny zákazníky nejlépe, a tak se může stát, že je podnik ztratí. Vzhledem k tomu, že Dukla Trutnov, s.r.o. si svých zákazníků cení a záleží jí na dobrých vztazích s nimi i na dobré pověsti firmy samotné, je pro ni výzvou získávat ztracené klienty zpět.

Nové zákazníky však může získávat i **vyhledáváním nových trhů** nebo **působením na uvažování** koncových uživatelů. To se týká např. úsporných výrobků, díky kterým může podnik uvažování svých klientů ovlivňovat a možná a pravděpodobně díky tomu prodat i více výrobků.

Další významnou příležitostí pro podnik jsou **stabilní a kvalitní dodavatelé**. Společnost má již teď vybudovanou kvalitní síť obchodních partnerů, nicméně příležitostí na trhu k získání dalších takových dodavatelů či ještě většímu zlepšení stávajících vztahů se současnými dodavateli, je mnoho a podnik by díky tomu mohl v budoucnu těžit další výhody.

Vzhledem k tomu, že společnost se stále více zaměřuje na ekologii a **životní prostředí**, můžeme za příležitost považovat i neustále se zvyšující nároky v této oblasti. Zákazníci stále častěji vyhledávají ekologicky šetrné výrobky a v dlouhodobém horizontu by využití této příležitosti mohlo podniku poskytnout značnou výhodu v porovnání s konkurencí, která této příležitosti nevyužila

Posledními jmenovanými příležitostmi bude účast v profesních organizacích a budoucí stavba dálnice. Díky účasti v profesních organizacích může společnost stoupnout v očích svých či potenciálních zákazníků a rovněž tak získat lepší postavení. Plánovaná stavba dálnice urychlí dopravu a také zlepší přístupnost podniku, což může být pro nejednoho zákazníka rovněž velmi důležité.

Společnost se může na trhu však setkat také s různými hrozbami. Největší z nich bude konkurence. V tomto odvětví figuruje spousta podniků a konkurence je zde vysoká. **Konkurence je** tak oprávněnou **hrozbou**, která může podnik připravit o odběratele. Důležité tedy je vyvíjet neustálou snahu se zlepšovat a těmto hrozbám čelit.

Negativním faktorem může být i **stav ekonomiky**, která se stále ještě nevyvíjí pozitivně. Vzhledem k restrukturalizaci, kterou společnost před lety provedla, se na ní špatný stav ekonomiky tolik nepodepsal, nicméně i tak si musí neustále držet své místo, aby jej do budoucna při takovém vývoji neztratila.

Další hrozbu představuje **odliv kvalifikovaných pracovníků**. Společnost působí ve specializovaném odvětví a potřebuje tak ke své činnosti dostatečně kvalifikované pracovníky. S vyššími znalostmi však roste i cena práce a může se pak snáze stát, že zaměstnanci dají přednost konkurenci a podnik opustí.

Poslední zmíněnou hrozbou jsou **tržní bariéry**. Jak již bylo zmíněno, tak společnost působí i jako kvalifikovaný prodejce svých výrobků v zahraničí a o dění na těchto trzích se proto aktivně zajímá. Jedná se především o změnu daní a cel a případné změny v ekonomice daného státu jako takové.

Celkovou swot analýzu vnějšího prostředí zahrnující příležitosti a ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 2:

**Tabulka 2 - Swot analýza (vnější prostředí)**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Příležitosti	Hrozby
Bývalí zákazníci	Konkurence
Ekonomické uvažování koncových zákazníků	Stav ekonomiky
Účast v profesních organizacích	Odliv kvalifikovaných pracovníků
Stabilní a kvalitní dodavatelé	Tržní bariéry
Nové trhy	
Zvyšování požadavků na ekologii	
Dálnice	

### 2.3.2 Analýza jakosti

Jak bylo zmíněno výše, první provedenou analýzou, bude analýza jakosti. První metoda, která k tomu bude využita, se nazývá **Paretova analýza**. Tato metoda zdůrazňuje fakt, že při řešení problému není nutné zabývat se všemi jeho příčinami a že k dostatečnému zlepšujícímu efektu stačí postihnout pouze nejdůležitější z nich. V našem případě se bude konkrétně jednat o analýzu zmetkovitosti.

Z interních materiálů společnosti byla získána data o počtu zmetků podle jednotlivých výrobků vyráběných v sériové výrobě v členění na expanzomaty a aquamaty podle objemu litrů. Poskytnutá data zahrnují období posledních šesti let a obsahují také náklady, které byly na jednotlivé zmetky vyloženy. Souhrnný přehled o základních údajích znázorňuje tabulka č. 3.

**Tabulka 3 - Přehled o výrobcích a zmetcích za jednotlivé roky***Zdroj: Vlastní zpracování*

Rok	Celkem vyrobeno (ks)	Počet zmetků (ks)	Podíl zmetků na celk. výrobě (%)	Náklady na zmetky (Kč)
2005	219127	679	0,31	158 917
2006	201832	574	0,28	136 572
2007	218756	589	0,27	141 736
2008	223405	635	0,28	168 201
2009	234018	583	0,25	140 447
2010	248056	614	0,25	143 866
<b>Celkem</b>	<b>3661</b>	<b>3661</b>	<b>x</b>	<b>889 739</b>

K provedení analýzy bude důležité také uvést informace o jednotlivých typech závad, které ke zmetkovosti jednotlivých výrobků vedly. Všechny tyto údaje jsou uvedeny v tabulce č. 4.

**Tabulka 4 - Počet zmetků dle závad v jednotlivých letech***Zdroj: Vlastní zpracování*

Závada	Počet zmetků v jednotlivých letech						Celkem
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Plech	15	8	11	13	6	9	62
Lisování	549	511	521	530	501	509	3121
Svar obvod.	32	22	16	27	31	24	152
Svar návar.	4	3	1	6	0	2	16
Vnější deform.	38	17	19	26	27	33	160
Nohy	0	0	1	0	0	1	2
Vak	23	10	12	19	4	24	92
Závit adapt.	15	3	7	9	12	11	57
Šroub / jiné	3	0	1	5	2	1	12
<b>Celkem</b>	<b>679</b>	<b>574</b>	<b>589</b>	<b>635</b>	<b>583</b>	<b>614</b>	<b>3674</b>

Jak je z tabulky možné vidět, objevuje se ve výrobě podniku celkem devět typů závad s tím, že poslední uvedená z nich zahrnuje i jiné druhy drobných závad, které by se mohly při výrobě vyskytnout. Ostatní závady, které vedou ke zmetkovitosti sledovaných výrobků, se projevují vnějšími deformacemi či poškozením plechů, dále vznikají při lisování a při svařování, nebo dochází k poškození nohou, závitů či vaků.

Nyní překročíme k provedení vlastní analýzy. Z výše uvedených údajů již můžeme říci, že **podnik nejvíce zatěžující závada vzniká při lisování**. Za sledované období je to 3121 kusů, což tvoří většinu vzniklých závad vedoucích ke zmetkovitosti.

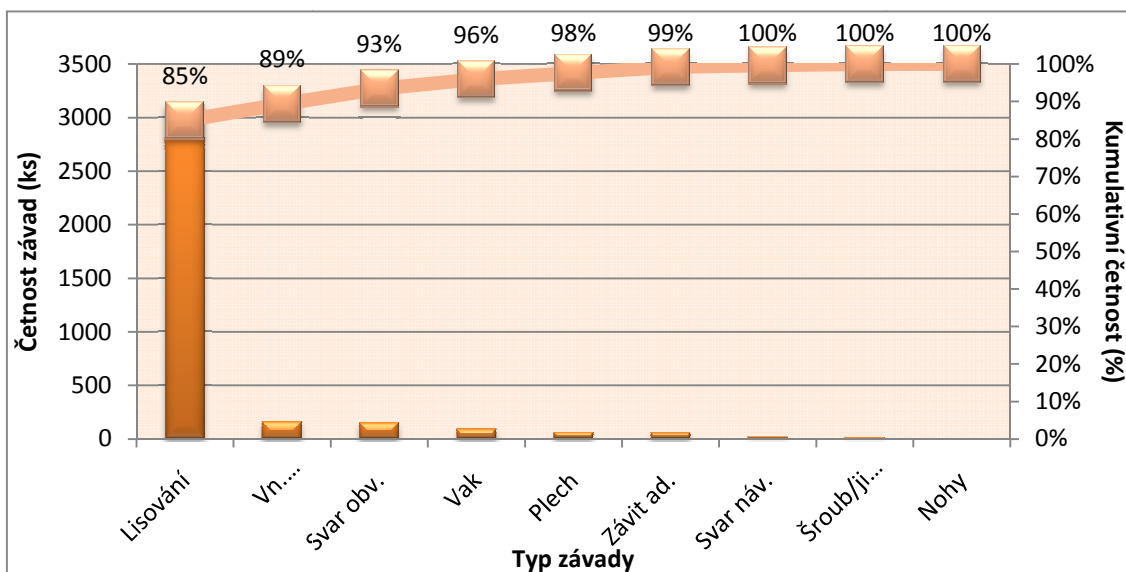


Aby bylo možné analýzu provést, je třeba jednotlivé závady uspořádat do tabulky sestupně a spočítat relativní a kumulativní četnost. Relativní četnost se vypočte podle pravidla  $n_i/n$ , kde  $n_i$  představuje četnosti jednotlivých závad a  $n$  celkový počet závad. Kumulativní četnost se pak vypočítá jako postupný součet všech relativních četností a to jako  $n_1 + n_2$ , dále  $n_1 + n_2 + n_3$  atd. Přesný výpočet je uveden v tabulce č. 5.

**Tabulka 5 - Četnosti jednotlivých závad**  
Zdroj: Vlastní zpracování

Závada	Četnost	Relativní četnost	Kumulativní četnost
Lisování	3121	0,849483	0,849483
Vnější deformace	160	0,043549	0,893032
Svar obvod.	152	0,041372	0,934404
Vak	92	0,025041	0,959445
Plech	62	0,016875	0,976320
Závit adapt.	57	0,015514	0,991835
Svar návar.	16	0,004355	0,996189
Šroub / jiné	12	0,003266	0,000456
Nohy	2	0,000544	1,000000
<b>Celkem</b>	<b>3674</b>	<b>1</b>	<b>x</b>

Četnost jednotlivých závad a kumulativní četnost znázorňuje i následující graf. Je zřejmé, že **ke snížení zmetkovitosti z hlediska její četnosti by společností pomohlo zredukovat zmetky vznikající lisováním**. Tyto zmetky představují více než 80% všech zmetků a hodnota se stává v porovnání s ostatními velmi vysokou. Za další významnější příčiny zmetkovitosti můžeme považovat vnější deformace a svar po obvodu nádob. Každá z těchto závad představuje nárůst o další 4%. Pokud by podnik chtěl snížit svou zmetkovitost zhruba o 90%, měl by se zaměřit především na tyto tři oblasti. Podíváme-li se na výsledný stav ostatních typů závad, můžeme říci, že **na vacích a pleších by se rovněž dalo pracovat**. Ostatní typy závad by se z hlediska jejich četnosti daly považovat vzhledem k celkovému množství za téměř zanedbatelné. Téměř všechny hodnoty směřují v grafu ke sto procentům a na celkovém stavu se podepisují jen minimálně. Výskyt těchto vad je tak v podniku spíše výjimečným.



**Graf 1 - Paretova analýza (četnost zmetků)**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Pro úplnost analýzy budou vyhodnoceny také náklady na jednotlivé vady. **Není pravidlem, že nejpočetnější závady jsou ty nejnákladnější** a v konečném důsledku tak mohou podnik zatěžovat vady zcela jiné. Nákladovost na zmetky v jednotlivých letech uvádí následující tabulka.

**Tabulka 6 - Nákladovost zmetků v jednotlivých letech**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Závada	Náklady na zmetky v jednotlivých letech						Celkem
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Plech	4881	2571	4846	5464	3002	3329	24093
Lisování	91718	93160	90681	96978	88434	85464	546435
Svar obvod.	13955	11404	16487	21404	16449	10716	90415
Svar návár.	2504	1732	873	3256	0	752	9117
Vn. defor.	21721	16602	16884	24156	22923	17971	120257
Nohy	0	0	49	0	0	112	161
Vak	16678	7778	8864	12978	3311	18796	68405
Závít adapt.	7339	3325	2958	3803	6234	6648	30307
Šroub / jiné	121	0	94	162	94	78	549
<b>Celkem</b>	<b>158917</b>	<b>136572</b>	<b>141736</b>	<b>168201</b>	<b>140447</b>	<b>143866</b>	<b>889739</b>

Z tabulky je možné vidět, že se průměrné roční náklady na zmetky pohybují okolo 150 tis. Kč. **Nejnákladnější položkou jsou pro podnik zmetky vzniklé lisováním.** Další velké náklady pak představují ty, které vznikly díky vnějším deformacím a obvodovým svarům.

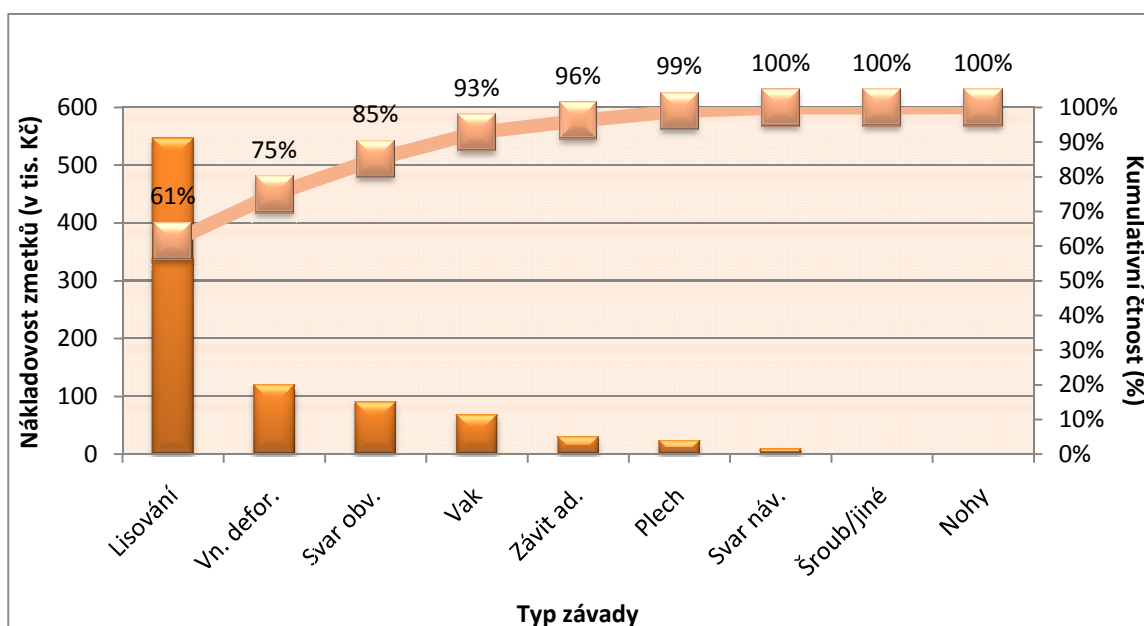
Stejně jako v předchozím případě bude i zde pro provedení analýzy nutné uspořádat data za sledované období sestupně a vypočítat relativní a kumulativní četnosti. Výpočet je možné vidět v tabulce č. 7.

**Tabulka 7 - Náklady na zmetky a jejich četnosti**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Závada	Náklady (v Kč)	Relativní četnost	Kumulativní četnost
Lisování	546435	0,614152	0,614152
Vn. defor.	120257	0,135160	0,749312
Svar obvod.	90415	0,101620	0,850931
Vak	68405	0,076882	0,927813
Závit adapt.	30307	0,034063	0,961876
Plech	24093	0,027079	0,988955
Svar náv.	9117	0,010247	0,999202
Šroub / jiné	549	0,000617	0,999819
Nohy	161	0,000181	1,000000
<b>Celkem</b>	<b>889739</b>	<b>1,000000</b>	<b>x</b>

Výsledná data ilustruje graf č. 2. Je z něj možné vidět, že zmetky vzniklé lisováním tvoří 61% celkových nákladů vynaložených na zmetky. **Nezanedbatelnou položku reprezentují také závady vzniklé vnějšími deformacemi a svařováním obvodů.** Na celkových nákladech se dohromady podílí celými 24%.



**Graf 2 - Paretova analýza (nákladovost zmetků)**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Porovnáme-li graf č. 1 a graf č. 2, můžeme říci, že **podnik nejvíce zatěžují tři následující závady** a to z hlediska jejich počtu, tak z hlediska jejich nákladovosti.

1. Lisování.
2. Vnější deformace.
3. Svar po obvodu.

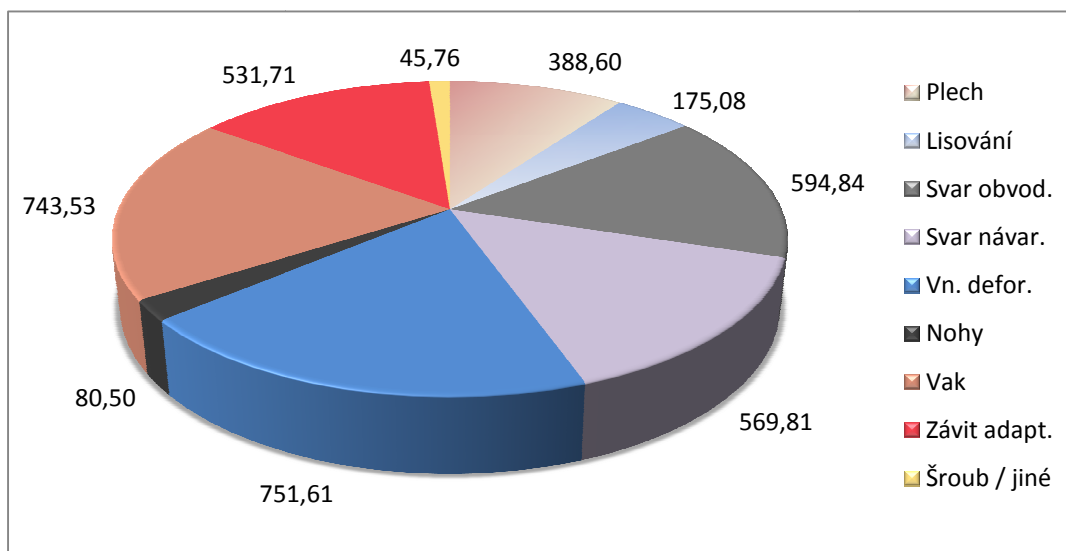
Jejich snížením by podnik dosáhl úspor a zároveň snížil svou celkovou zmetkovitost. Zaměřit by se při tom měl především na lisování, které představuje 85% všech závad a 61% z celkových nákladů na zmetky. Eliminací této závady by tak společnost své hodnoty v této oblasti značně vylepšila.

Porovnáním obou grafů také zjistíme, že vnější deformace, svary obvodů a rovněž i vaky patří sice na přední místa v četnosti svého výskytu, představují však růst zhruba o 4% na celkových kusech. Na druhé straně jejich nákladovost představuje růst na celkových nákladech průměrně zhruba o 11%, což ukazuje na vyšší nákladovost těchto závad. Pokud by podnik zaznamenal jejich růst, určitě by je neměl podcenit, aby se to v nákladové oblasti neprojevovalo příliš negativně.

Posledním grafem pro ucelení celkového pohledu na náklady na zmetky je graf průměrných<sup>8</sup> jednotkových nákladů na zmetky (graf č. 3). Jak je z něj možné vidět, tak jednotkové náklady na lisování činí 175,08 Kč a hodnota jako taková patří mezi tři nejnižší. I zde je tak možné vidět, že i **přesto, že lisování se v celkové analýze projevilo jako oblast nejvíce vhodná ke zlepšení, by podnik neměl ostatní závady podceňovat. Zejména se to týká nákladů na vnější deformace a vaky, které patří na jeden výrobek k těm nejvyšším.**

---

<sup>8</sup> Společnost nemá fixně dané náklady na jednotku neshodného výrobku. V některých případech by bylo možné je zavést, nicméně každý náklad vždy závisí na celkové míře poškození.



**Graf 3 - Průměrné jednotkové náklady na zmetky (Kč)**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Analyzovat jakost je možné z různých hledisek a pomocí různých nástrojů. V této části se zaměříme na další zkoumání celkové situace podniku v dalších souvislostech, kdy se budeme zabývat závislostí nákladů na obratu či počtu zmetků na počtu vyrobených kusů. Doplnující informace nejen o obratu, ale i zisku v jednotlivých letech jsou uvedeny v tabulce č. 8.

**Tabulka 8 - Obrat a zisk podniku (v mil Kč)**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

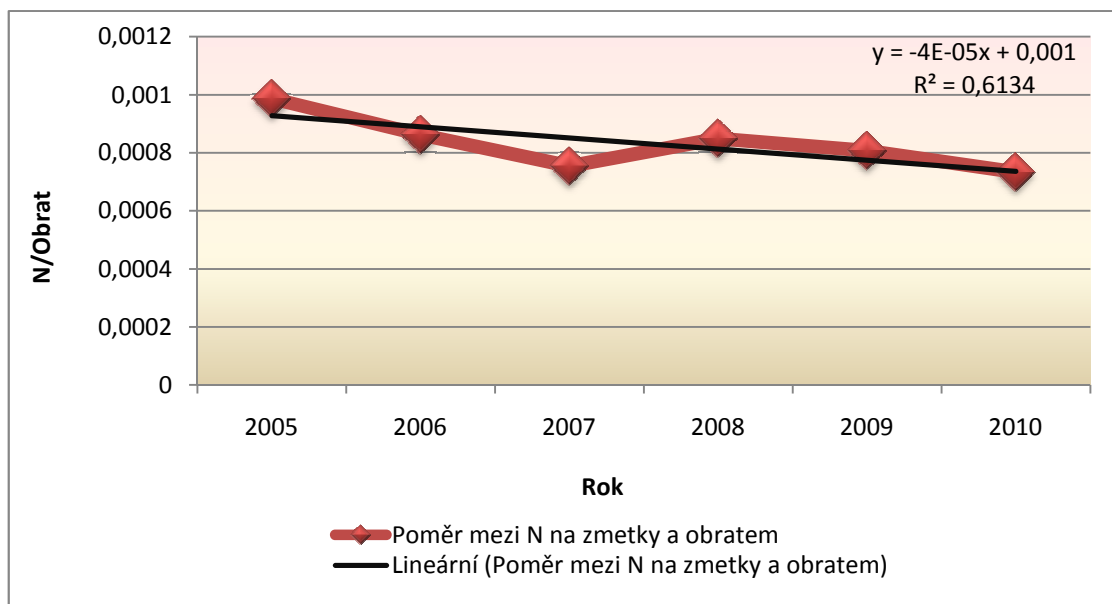
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Obrat</b>	161,07	158,35	188,05	198,00	174,00	196,22
<b>Zisk</b>	27,83	30,02	25,46	36,90	37,00	39,98

Analýza bude provedena pomocí testování hypotéz a koeficientu determinace  $R^2$ , který udává kvalitu posuzovaného modelu. Pohybuje se vždy v intervalu  $<0,1>$  s tím, že čím blíže se blíží k jedné, tím je model kvalitnější a více potvrzuje spolehlivost výsledků.

## Vliv vývoje nákladů na velikost obrátu

H<sub>0</sub>: Náklady na zmetky v letech vzhledem k obrátu klesají

H<sub>1</sub>: Náklady na zmetky v letech vzhledem k obrátu rostou



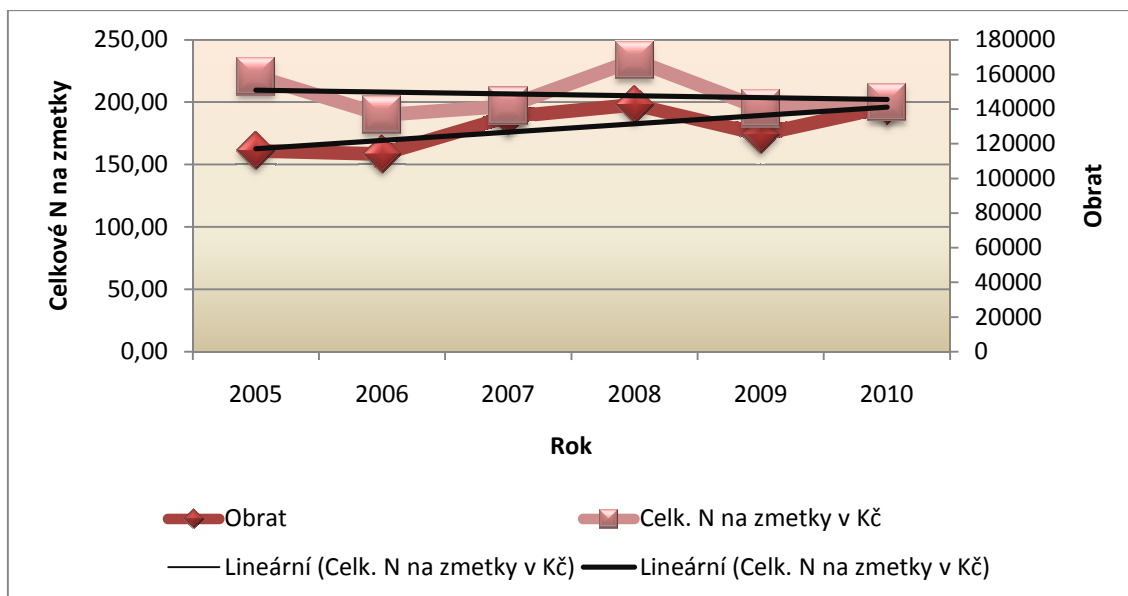
**Graf 4 - Vztah nákladů a obrátu v letech**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Podíváme-li se na graf č. 4, můžeme sledovat mírně se snižující tendenci nákladů na zmetky vzhledem k obrátu v průběhu posledních šesti let. Menší výkyv je možné vidět v roce v 2007, který byl způsoben vyšším růstem obrátu a naopak nižším růstem nákladů než v ostatních letech. Přestože graficky model vykresluje mírně se snižující tendenci, tak vzhledem k prvnímu nízkému koeficientu  $b^9$  ve vypočtené rovnici, můžeme rovněž říci, že náklady na zmetky obrát fakticky neovlivňují. Koeficient je tak malý a částky při srovnání jsou v tak velkém nepoměru, že vliv nákladů na zmetky v jednotlivých letech vůči obrátu je celkově zanedbatelný.

Podobný stav znázorňuje i graf č. 5. Jedná se o vyobrazení průběhu celkových nákladů na zmetky a jednotlivých obrátů. Na jeho základě můžeme rovněž prokázat mírně se snižující tendenci nákladů a mírně rostoucí velikost obrátu. Obě křivky jsou však téměř ploché a vzájemný vliv je tak velmi malý.

<sup>9</sup> Tento koeficient představuje směrnici přímky.



**Graf 5 - Souvislost mezi N na zmetky a obratem (v tis. Kč)**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

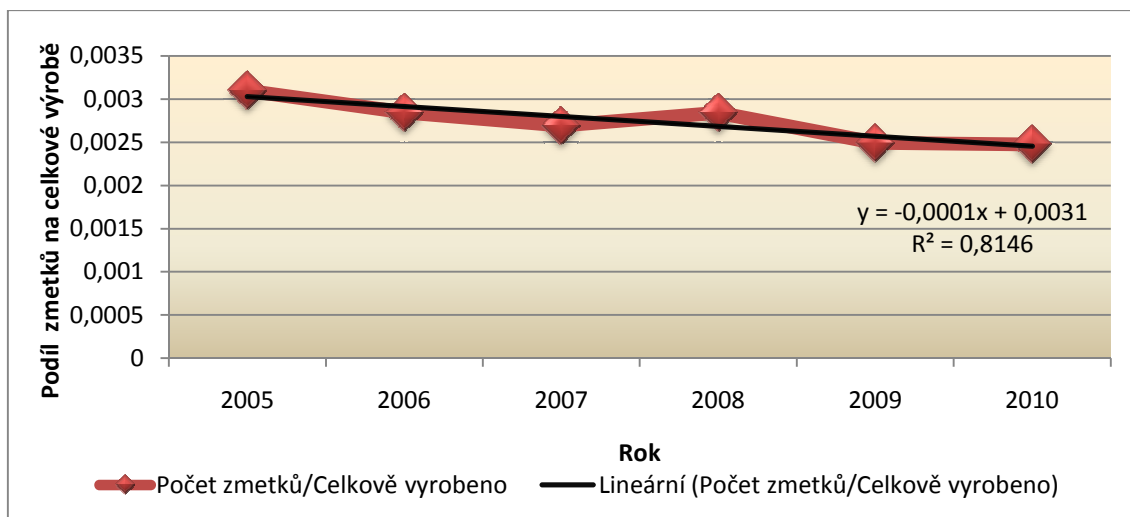
Všeobecně se společnost neustále snaží získávat nové trhy a díky zvyšujícímu se počtu vyráběných výrobků je možné říci, že se jí své záměry daří plnit. Zároveň společnost klade důraz na kvalitu a to nejen směrem ke svým zákazníkům, kterým se snaží dodávat vysoce jakostní výrobky, ale i uvnitř podniku, kde je snaha o výrobu co nejkvalitnější výrobků a tím i o neustálé snižování nákladů na jakost.

**Celkově tak můžeme říci, že** vzhledem k situaci v podniku a také koeficientu determinace, ze kterého můžeme usuzovat spíše na spolehlivost modelu, **se náklady na zmetky v letech vzhledem k obratu mírně snižují** a potvrdit tak hypotézu  $H_0$ . Vzhledem k vypočtenému koeficientu  $b$ , který je ale velice nízký, **musíme rovněž poukázat na to, že celkový vliv nákladů na zmetky vůči obratu v jednotlivých letech je zanedbatelný.**

### Vztah mezi množstvím vyrobených výrobků a počtem zmetků

$H_0$ : Velikost výroby ovlivňuje zmetkovitost

$H_1$ : Velikost výroby neovlivňuje zmetkovitost



**Graf 6 - Vztah vyrobených výrobků a zmetků v letech**

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Prostřednictvím grafu č. 6 je vyobrazena závislost mezi počtem vyrobených kusů a počtem vzniklých zmetků v jednotlivých letech. Sledovat můžeme postupně se snižující trend, kdy jsou jednotlivé body s tímto trendem téměř identické. Na základě koeficientu determinace, který vyšel 0,81 a ukazuje tak na poměrně vysokou spolehlivost modelu, tak můžeme říci, že **velikost výroby ovlivňuje zmetkovitost**. Stejně tak jako v předchozím případě **je však nutné poukázat na to, že tento vliv je velmi zanedbatelný**. Podíváme-li se na koeficient  $b$ , který činí  $-0,0001$ , zjistíme, že klesající trend je tak malý, že ve výsledku velikost výroby zmetkovitost téměř neovlivňuje.

Důvody je možné hledat v rostoucí výrobě podniku, která sebou často nese i zvýšené množství zmetků. Naopak, pokud by podnik vyráběné roční množství výrobků snížil, dalo by se předpokládat, že zmetkovitost s tímto množstvím rovněž klesne. Celkově je však možné pozorovat dlouhodobý snižující se trend, což je pro podnik pozitivní, i přesto, že je tak nízký.

Sledovanou hypotézu bychom v tomto případě přijali v neprospěch alternativní hypotézy a fakt, že velikost výroby ovlivňuje zmetkovitost, přijali za platný. Zároveň však nelze opomenout fakt, že směrnice přímky nabývá velmi malé hodnoty a v celkovém výsledku jsou tak náklady na zmetky vůči velikosti výroby zanedbatelné.



### 3 Hlavní poznatky a doporučení ke zlepšení

Na základě provedených analýz a získání informací o tom, jak společnost zajišťuje svůj systém jakosti, můžeme nyní přistoupit k přehledu hlavních poznatků a navržení případných opatření ke zlepšení. Vycházet budeme jak ze základních informací o společnosti, tak i z vyhodnocení konkrétních údajů uvedených v předchozí kapitole.

Oblastí, ve kterých by mohl podnik zlepšit své úsilí vedoucí k zajištění vyšší jakosti, bylo nalezeno několik. Podívejme se na jednotlivé z nich.

#### Opatření v oblasti lidských zdrojů

**Kvalitní personální zajištění je pro společnost velmi důležité, protože své zaměstnance považuje za hlavní zdroj prosperity. Na základě zjištěných informací je zde tak vhodné společnosti doporučit lépe propracovat systém školení a dalšího vzdělávání svých zaměstnanců.**

Toto doporučení vychází z faktu, že společnost prezentuje určitý systém školení, který je však pro většinu jejích pracovníků nedostatečný a neodpovídá jejím vnitřním cílům. Zaměstnancům se dostává pouze základních školení a neprohlubuje se tak dále jejich odbornost a zároveň ani motivace pracovat lépe. Na školení jsou často posíláni pouze pracovníci pracující ve zvláštních procesech (svářeči) a další pracovníci jsou na školení vysíláni spíše výjimečně. Odbornější školení nejsou poskytována ani interně.

Jelikož společnost působí ve specializovaném odvětví, kde se neustále pracuje s různými předpisy, bylo by i v tomto směru žádoucí, aby se na odborná školení dostalo více pracovníků, kteří by mohli získané informace dále předávat uvnitř podniku. Zároveň by se zvýšil i přehled o technologických trendech, díky kterému by společnost mohla získat další výhody.

Při práci s lidskými zdroji by společnost jistě našla mnoho cest vedoucích ke zlepšení této situace a mohla tak poskytnout lepší zázemí svým zaměstnancům. Stejně tak je tomu u vybavení pracovními pomůckami a novějšími zařízeními, kde si společnost rovněž nepočíná nejlépe.

## Koncepce organizační struktury

Díky prozkoumání organizační struktury jsme se blíže seznámili s jednotlivými odděleními firmy a částečně i náplní jejich činností. Nejstěžejnější je pro nás odbor řízení jakosti, resp. oddělení technické kontroly, které se na řízení jakosti podílí nejvíce.

Bylo zjištěno, že odbor podléhá přímo generálnímu řediteli a zajišťuje především celkový systém kontrol a certifikaci výrobků. Co se týče jeho umístění v organizační struktuře, tak právě zde by se dalo najít možné zlepšení. V organizační struktuře se totiž objevuje na stejné úrovni jako ostatní úseky, ale i přesto, že by všechny úseky měly být a jsou podřízeny generálnímu řediteli, tak odbor řízení jakosti by měl být všem schematicky spíše nadřazený. Nefunguje stejně jako ostatní úseky a jeho úkolem je ty ostatní podporovat, kontrolovat a případně nalézat cesty vedoucí k zajištění vyšší kvality podniku po všech stránkách. I přesto, že spolu všechny úseky úzce spolupracují, tak **specifičtější nadřazenost odboru jakosti by mohla být pro podnik více prospěšná.**

Další doporučení je možné podniku poskytnout v oblasti samotných činností prováděným odborem technické kontroly. V podniku je možné nalézt také oddělení technické podpory výroby, které se zabývá zpracováním konstrukčních výkresů, technickými postupy, zdokonalováním výroby a celkovým výzkumem a vývojem firmy. Toto oddělení však pod odbor řízení jakosti nepatří. Nalezli bychom jej v úseku technicko-výrobním, kde je nejstěžejnějším prvkem výroba. Bylo by zde tak dobré mít toto oddělení blíže oddělení technické kontroly, kde by mohla obě oddělení lépe spolupracovat a snáze nalézat možnosti lepších řešení.

## Sledování spokojenosti zákazníků

V loňském roce společnost začala sledovat ve větší míře spokojenost svých **zákazníků**. Využila k tomu dotazníků, které dávala svým zákazníkům při osobním kontaktu a které byly také volně přístupné na firemním webu. **V konečné fázi však nedošlo k jejich vyhodnocení**, ale pouze k jejich prohlédnutí, a společnost zůstala pouze u sledování spokojenosti svých zákazníků především prostřednictvím vzájemné komunikace. Toto hodnocení je však možné považovat spíše za subjektivní.

Dotazníková forma sledování by podnikem mohla poskytnout celkově nový pohled na sledování některých skutečností a hodnotnější informace pro své zlepšování.

**Společnost by tak měla ve sledování spokojenosti svých zákazníků prostřednictvím dotazníků vytrvat a nakonec je také kompletně vyhodnotit a přijmout případná opatření.**

### **Uplatňování ISO norem**

Společnost Dukla Trutnov, s. r. o. **pracuje podle norem ISO 9001:2000**, uplatňuje systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a **chová se podle norem ISO 14000**, které upravují systém environmentálního managementu. Vzhledem k tomu, že se společnost snaží ubírat směrem ekologie a šetření životního prostředí a podle norem ISO 14000 již pracuje, **mohli bychom jí v této oblasti doporučit také projít auditem a následně získat platný certifikát i pro tyto normy.**

### **Snížování nákladů a počtu neshodných výrobků**

**Na základě analyzovaných údajů bylo zjištěno, že podnik má vysokou zmetkovitost vzniklou při lisování.** Ta tvoří 85% všech vzniklých zmetků a 61% celkových nákladů, které byly na zmetky vynaloženy. **Měla by se proto na tuto oblast do budoucna určitě více zaměřit a nalézt skutečné příčiny této skutečnosti.**

Doporučením pro společnost by bylo **shromažďovat více údajů** souvisejících s touto vadou a její dílčí vyhodnocování. Zaměřit by se měla na komplexní sledování těchto údajů za jednotlivé výrobky a při zjištění výkyvů u některých z nich, zaměřit svou pozornost hlouběji právě na tyto typy výrobků. Důležitá je úplnost a přesnost dat, kde má společnost své nedostatky a pravidelné kvalitní vyhodnocování, které může poskytnout zcela jiný pohled na danou problematiku, než jak je ve společnosti řešena dnes.

Rovněž bych doporučila **zintenzivnění komunikace** se zaměstnanci, kteří uskutečňují tuto činnost ve výrobě. S danými výrobky dennodenně pracují a mohou být tak velmi nápomocní při hledání příčin takto vysoké zmetkovitosti. Bohužel společnost nemá nejlepší zkušenosti se sdělováním informací od výrobních pracovníků svým nadřízeným a někdy tak včasným neupozorněním na blížící se hrozbu možnosti vzniku

zmetků nereaguje včas, i když by za jiných okolností mohla. Tuto oblast prevence by proto společnost určitě neměla podcenit.

### **Dílčí náklady na zmetky**

Porovnáním nákladů na jednotlivé vady, které vedou ke zmetkovosti výrobků, bylo zjištěno, že **vada, která je nejčtenější a celkově nejnákladnější (lisování), není nejnákladnější na jeden kus výrobku. Naopak patří k těm méně nákladným vadám.**

V této části proto zmíníme, že **ve snaze snížit zmetkovost nejvíce zastoupené vady v celkovém počtu kusů i celkových nákladech, by společnost neměla zapomínat kontrolovat a předcházet vadám více nákladným z hlediska jednotkových nákladů na kus.** Podceněním by pak mohlo dojít ještě k vyššímu nárůstu celkových nákladů na zmetky i přesto, že by se celková zmetkovitost podstatně snížila.

### **Trend snižujících se nákladů**

Analyzováním situace v podniku bylo rovněž zjištěno, že trend nákladů na zmetky vzhledem k obratu a počtu vyrobených kusů má v letech mírně se snižující tendenci. **Přesto, že toto snižování je v celkovém měřítku zanedbatelné, by však podnik měl usilovat o to, aby tento trend klesal i nadále a pokud možno znatelněji, než doposud.**

Společnosti se daří neustále nacházet nové odběratele a zároveň uspokojovat jejich požadavky. S tím souvisí zvyšující se výroba a obrat a vzhledem k používaným technologiím a tempu práce i úměrná zmetkovitost. Podnik by měl ve svém úsilí hledat nové trhy pokračovat, avšak nezanedbat ani hledání skutečných příčin své zmetkovitosti.

### **Vyhodnocování ekonomických ukazatelů**

Doporučení pro společnost ve vyhodnocování ekonomických ukazatelů by mělo být stěžejní. Jak již bylo zmíněno, **shromážděná data ve společnosti nejsou vždy úplná a především nejsou často vyhodnocována.** Jedná se hlavně o vyhodnocování nákladovosti a ziskovosti a rovněž zkoumané zmetkovitosti.

**Pro zlepšení bude v této oblasti proto důležité důsledné shromažďování údajů a následná práce s nimi.** Díky zjištění jednotlivých ukazatelů by podnik mohl najít nové cesty ke svému dalšímu růstu a zlepšení své současné situace. Vzhledem k současné absenci jejich sledování, by mohly poukázat např. na oblasti, kterým by podnik za stejných okolností tolik pozornosti nevěnoval.

## Závěr

Práce pojednává o jakosti ve společnosti Dukla Trutnov s. r. o. a zabývala se jak teoretickými poznatky, tak praktickými skutečnostmi. Jedná se o téma velmi bohaté, díky čemuž je možné získat velké množství informací a následně s nimi také užitečně pracovat. Získané údaje jsou často zajímavé a je možné touto cestou spoustě podniků ukázat správnou cestu vedoucí k jejich skutečnému zlepšení.

Na základě zjištěných informací byly v první části práce popsány teoretické základy týkající se jakosti a nastíněny byly také některé související informace ucelující celkový pohled na danou problematiku. Konkrétně se jednalo a vysvětlení pojmu jakosti, popsání základů její historie, pojednání o základních systémech jakosti a zmínění základních nástrojů, pomocí nichž je možné jakost řídit. Závěr této kapitoly je věnován národní politice jakosti a několika státním a dalším institucím, které se zabývají kvalitou a fungují jako poradní či akreditační orgány pro jednotlivé podniky.

Druhá část je již věnována samotnému podniku. Spolupráce byla uskutečněna se společností Dukla Trutnov s. r. o. a konkrétně o ní je v této části také pojednáno. Začátek kapitoly je věnován základním informacím o společnosti, jako je předmět jejího podnikání, historie, je zde zmínka o ekonomické situaci, výrobě a popsána je rovněž podniková organizační struktura. Pozornost byla rovněž věnována zachycení současné situace jakosti a provedení následné analýzy. Sledovány byly především základní principy politiky jakosti, dokumentace a průběh systému kontrol. Následně byla provedena swot analýza, která poskytla základní informace o silných a slabých stránkách podniku a jeho příležitostech a ohroženích. Provedena byla rovněž analýza jakosti z pohledu zmetkovitosti a to se zaměřením na její nákladovost.

Na základě zjištěných informací a provedených analýz bylo možné vytvořit si lepší pohled na celkovou situaci v podniku a poskytnout mu případná doporučení ke zlepšení.

Dukla Trutnov s. r. o. působí celkově velmi dobrým dojmem. Má bohatou historii, její výhodou je silná značka, která je mezi odběrateli známá a také kvalita, na kterou jsou její zákazníci zvyklí. S tímto jde ruku v ruce vybudovaná kvalitní síť obchodních partnerů, díky níž může podnik spolehlivě fungovat.

Na druhé straně se v podniku dá najít nejedna oblast vhodná ke zlepšení, díky níž by podnik mohl dosahovat lepší výsledků.

Společnost je sice v mnoha oblastech aktivní, ale její aktivita je bohužel často nedostatečná. Jako příklad je možné uvést zahájení sledování spokojenosti zákazníků v loňském roce a její následné nedokončení či systém školení, který sice společnost poměrně dobrým způsobem popisuje, nicméně se na něj zdaleka tolik nezaměřuje.

Tento trend je bohužel možné sledovat ve více oblastech. Dalo by se říci, že společnost má poměrně kvalitně zpracované interní materiály, na základě kterých je možné kvalitně pracovat a vyhodnocovat své údaje, bohužel však těchto materiálů dostatečně nevyužívá. Často se také stává, že podnik nevykládá dostatečné snahy na to, aby se své aktivity v oblasti sledování jednotlivých údajů dotáhl do konce. Tato situace tak může způsobit ztrátu dat, která by jinak mohla být pro společnost velmi cenná.

Celkově si však společnost vede dobře. V jednotlivých letech můžeme pozorovat růst zisku a na základě provedené analýzy také můžeme pozorovat mírně se snižující trend zmetkovitosti. Na základě zpracování údajů bylo zjištěno, že nejvíce početnou i nejvíce nákladnou závadou je pro společnost lisování. Na tuto oblast by se tak měla důsledněji zaměřit a snažit se zmetkovitost eliminovat.

**Cíl práce byl tímto splněn. První kapitola popsala vybraná teoretická východiska, která poskytla základní pohled na problematiku jakosti. Další část již představila informace o podniku samotném. Uvedeny byly základní informace vypovídající o jeho situaci a rovněž byl popsán systém řízení jakosti. Následně byla provedena analýza reflektující údaje podniku a na závěr byla uvedena rekapitulace základních poznatků a opatření ke zlepšení, které by podnik mohl v rámci zvyšování své jakosti využít.**

## Použité zdroje

### Monografie

- [1] BRIŠ, Petr. *Management kvality*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2005. 213 s. ISBN 80-7318-312-9.
- [2] EVANS, J. R. *Total quality: management, organization and strategy*. Mason: Thomson, 2005. 467 s. ISBN 0-324-30159-6
- [3] FIALA, Alois, et al. *Řízení jakosti podle norem ISO 9000*. Praha: Verlag Dasher, s.r.o., 2000.
- [4] GITLOW, H. S. *Quality management*. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2005. 797 s. ISBN 0-07-366263-1
- [5] LANG, H. *Management: trendy a teorie*. Praha: C. H. Beck, 2007. 287 s. ISBN 978-80-7179-683-1.
- [6] MARCH, John. *Nástroje kvality A-Z : Zvyšovanie kvality metódami Total Quality Management*. Bratislava: A. F. s. r. o., 1996. 122 s. ISBN 80-967022-2-x.
- [7] MIZUNO, Shigero. *Řízení jakosti*. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1988. 291 s. ISBN 80-85605-38-4.
- [8] NENADÁL, Jaroslav. *Měření v systémech managementu jakosti*. Praha: Management Press, 2004. 336 s. ISBN 80-7261-110-0.
- [9] NENADÁL, Jaroslav, a kol. *Moderní management jakosti*. Praha: Management Press, 2008. 380 s. ISBN 978-80-7261-186-7.
- [10] PLÁŠKOVÁ, Alena. *Metody a techniky analýzy a zlepšování kvality*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1999. 95 s. ISBN 80-7079-119-5.
- [11] PÉNZEŠ, Jiří. *Příručka jakosti: ČSN EN ISO 9001:2000*. 1. vyd. Trutnov: [s. n.], 2006.
- [12] PLURA, Jiří. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, 2001. 244 s. ISBN 80-7226-543-1.
- [13] STUPAK, Roland, LAITNER, Peter. *Handbook of Public Quality Management*. New York: Marcel Dekler, Inc., 2001. 870 s. ISBN 0-8247-0415-0.
- [14] VEBER, Jaromír, a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 2003. 163 s. ISBN 80-247-0194-4.
- [15] Interní materiály společnosti Dukla Trutnov s. r. o.



## Elektronické publikace

[16] HORÁLEK, Vratislav. *Jednoduché nástroje řízení jakosti I*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2004. 84 s. Dostupné z WWW: <[http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019\\_nastroje-rizeni-jakosti-1.pdf](http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019_nastroje-rizeni-jakosti-1.pdf) - základní nástroje řízení jakosti>.

[17] Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Strategie národní politiky kvality v České republice na období 2008-2013* [online]. Praha: [s.n.], 2008, s. 12, [cit. 2010-12-18]. Dostupné z WWW: <[http://www.npj.cz/soubory/dokumenty/strategie\\_doc.pdf](http://www.npj.cz/soubory/dokumenty/strategie_doc.pdf)>.

[18] NENADÁL, Jaroslav, et al. *Modely zlepšování spokojenosti zákazníků*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2004. 99 s. Dostupné z WWW: <[http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019\\_modely-rizeni-spokojenosti-zakazniku.pdf](http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019_modely-rizeni-spokojenosti-zakazniku.pdf)>.

[19] PLÁŠKOVÁ, Alena. *Jednoduché nástroje řízení jakosti II*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2004. 72 s. Dostupné z WWW: <[http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019\\_nastroje-rizeni-jakosti-2.pdf](http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019_nastroje-rizeni-jakosti-2.pdf) - nové nástroje řízení jakosti>.

[20] VĚRNÝ, Luboš. *Zajištění jakosti ve stavebnictví a její kontrola: Quality Assurance in Building Industries and Its Verification* [online]. Praha: [s.n.], 2007, s. 3 [cit. 2010-06-03]. Dostupný z WWW: <[http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2007/Sekce\\_1.5/Verny\\_Lubos\\_CL.pdf](http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2007/Sekce_1.5/Verny_Lubos_CL.pdf)>.

[21] Vláda České republiky. *Usnesení vlády České republiky č. 458/2000 o Národní politice podpory jakosti České republiky a její přílohy* [online]. Praha: [s.n.], 2000 [cit. 2011-12-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.npj.cz/soubory/dokumenty/s01.pdf>>.

## Odborné články

[22] 7 nových nástrojů kvality. *API: Academy of Productivity and Innovation* [online]. 2005, [cit. 2011-06-23]. Dostupný z WWW: <<http://e-api.cz/page/68406.7-novych-nastroju-kvality/>>.

[23] Bezpečnost a ochrana zdraví při práci. *Euroskop.cz: věcně o Evropě* [online]. 2008, [cit. 2010-12-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.euroskop.cz/667/sekce/bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci/>>.

[24] Co je EMAS?. *Cenia: Česká informační agentura životního prostředí* [online]. 2008, [cit. 2010-11-04]. Dostupný z WWW: <[http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMSFZS9TOS](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMSFZS9TOS)>.

[25] Český institut pro akreditaci. *Systém managementu jakosti: Oficiální portál pro podnikání a export. BusinessInfo.cz* [online]. 2004, [cit. 2010-10-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/kvalita-jakost/system-managementu-jakosti/1000513/16924>>.

- [26] DUDEK, Martin. Od kontroly jakosti k ISO 9000. *VŠB-TU Ostrava* [online]. 2011 [cit. 2010-10-15]. Dostupné z WWW: <<http://katedry.fmfi.vsb.cz/639/qmag/mj20-cz.htm>>.
- [27] FMEA - analýza možných vad a jejich důsledků. *Vlastnicestac: Zvolte si svoji vlastní cestu!* [online]. 2007, [cit. 2011-06-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.vlastnicesta.cz/metody/metody-kvalita-system-kvality-iso/fmea-analyza-moznych-vad-a-jejich-dusledku/>>.
- [28] FMEA: Failure Mode and Effect Analysis. *Management Mania* [online]. 2010, [cit. 2010-12-04]. Dostupný z WWW: <<http://managementmania.com/index.php/component/content/article/38-ostatni/483-fmea-failure-mode-and-effect-analysis>>.
- [29] ISO - Popis a druhy. *ISOFIN CZ* [online]. c2007-2012, [cit. 2010-09-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.isofin.cz/iso.htm>>.
- [30] Kvalita, jakost, bezpečnost. *Management Mania* [online]. 2010, [cit. 2010-09-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.metodyrizeni.cz/index.php/kvalita-jakost-bezpenost/38-ostatni/148-tqm>>.
- [31] Nástroje kvality. *Ikvalita.cz: Portál pro kvalitáře* [online]. 2009, [cit. 2010-09-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=81>>.
- [32] Nástroje kvality. *LB Quality* [online]. 2009, [cit. 2010-09-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.lbquality.cz/kvalita.php>>.
- [33] OHSAS 18001. *Sbírka právních předpisů: průvodce zákony ČR* [online]. 2007, [cit. 2010-10-03]. Dostupný z WWW: <[http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sezn?DR=NR&SORT=CP&ROK=0&NR=OHSAS18001\\_S1 - BOZP](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sezn?DR=NR&SORT=CP&ROK=0&NR=OHSAS18001_S1 - BOZP)>.
- [34] QFD - Quality Function Deployment . *PROCESS QUALITY MANAGEMENT* [online]. 2010, [cit. 2010-02-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.pqm.cz/NVCSS/qfdes.html>>.
- [35] Systém environmentálního managementu dle ISO 14001. *MBK Consulting, s.r.o.* [online]. C2008, [cit. 2010-10-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.mbk.cz/iso-14001>>.
- [36] Total Quality Management. *Equica* [online]. C2010, [cit. 2010-09-30]. Dostupný z WWW: <<http://www.equica.cz/total-quality-management>>.
- [37] Total Quality Management. *Organization-Wide Approaches* [online]. 2005, [cit. 2010-09-30]. Dostupný z WWW: <<http://www.asq.org/learn-about-quality/total-quality-management/overview/overview.html>>.
- [38] Úvod do kvality. Portál pro kvalitáře. *Ikvalita.cz* [online]. 2007, [cit. 2010-09-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=76>>.

[39] ZELENÝ, Milan. Kvalita není jakost. *Risk-Management.cz* [online]. 2006, [cit. 2010-09-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.risk-management.cz/index.php?clanek=32&cat2=3&lang=>>.

### **Webové stránky**

[40] *3EC International* [online]. c2011 [cit. 2010-11-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.3ec-nsf.cz/cz/index.html>>.

[41] *BusinessInfo.cz: Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. c2007-2011 [cit. 2011-01-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.businessinfo.cz>>.

[42] *Česká společnost pro jakost, o. s.: Váš partner na cestě za vyšší kvalitou* [online]. c2011 [cit. 2011-06-21]. O spol. Dostupné z WWW: <<http://www.csq.cz>>.

[43] *Český institut pro akreditaci* [online]. 2011 [cit. 2010-11-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.cia.cz/>>.

[44] *DUKLA Trutnov, s.r.o.* [online]. c2008 [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.duklatrutnov.cz/>>.

[45] *Portál pro kvalitáře* [online]. c2005-2009 [cit. 2010-09-22]. Ikvalita.cz. Dostupné z WWW: <<http://www.ikvalita.cz>>.

[46] *NKP: Národní politika kvality* [online]. c2005-2009 [cit. 2010-11-23]. Dostupné z WWW: <<http://www.npj.cz/>>.

[47] *Sdružení pro oceňování kvality* [online]. c2005-2010 [cit. 2010-12-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.sokcr.cz/>>.

[48] *Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví* [online]. c2011 [cit. 2010-12-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.unmz.cz/urad/unmz>>.

## **Přílohy**

***Příloha č. 1*** – Výrobní sortiment firmy Dukla Trutnov, s. r. o.

***Příloha č. 2.*** - Ocenění firmy Dukla Trutnov, s. r. o. „za příkladný přístup při dodávkách zboží pro odborné velkoobchody“ od Asociace odborných velkoobchodů za rok 2003

***Příloha č. 3*** – Organizační struktura firmy Dukla Trutnov, s. r. o.

***Příloha č. 4*** – Pyramida dokumentace společnosti

## **Přílohy**

## ***Příloha č. 1***

Výrobní sortiment firmy Dukla Trutnov, s. r. o.

*(Zdroj: interní materiály firmy Dukla Trutnov, s. r. o.)*



**DUKLA CZ**  
Trutnov

[www.duklacz.cz](http://www.duklacz.cz)

- Expanzní nádoby
- Aquamaty - nádrže k samočinným vodárnám
- Akumulační nádrže pro topné systémy Ecotherm
- Vzduchojemy a vzdušníky
- Pojistné ventily
- Magnetické úpravy vody
- Zařízení pro chemickou a mechanickou úpravu vody



Tradiční výrobce tlakových a netlakových nádob a nádrží až do velikosti 100m<sup>3</sup> a ø3600 mm



**EXPANZNÍ NÁDOBY**

Dělní expanzní nádoby s možností uzavření vodního vzdušného prostoru, vhodné pro všechny typy topení. Také expanzní nádrže jsou dodávány s uzavřeným vzdušným prostorem. Dávka uzavřeného vzdušného prostoru je provedena s topnou vodou 120°C, pracovní tlakem 1,8 bar, s nádobami od 10 litrů. Objemy a standardní provedení jsou 1 - 1000 litrů.



**VZDUCHOJEMY A VZDUŠNÍKY**

Vzduchojemy slouží jako zásobárny tlakového vzduchu včetně term, kde je třeba uchovávat tlak vzduchu. Magnetrona Paka byla vyvinuta především jako zdroj tlakového vzduchu pro všechny typy strojů a nástrojů. Standardní dodávkou vzduchojema jsou heliové přístroje do 8 kPa a objemy 40 - 100 litrů. Změny objemu a systému vzduchojema je možné provést dle požadavků zákazníka.



**PŘÍSTROJE PRO MAGNETICKOU ÚPRAVU VODY**

Přístroj pro magnetickou úpravu vody odstraňuje z vody tvrdé látky, usazuje železo a měď, čímž naplňuje ústavky a tlakové nádrže a odstraňuje kalcium. Kalcium je ukládán v čističce vody do kalného sedimentu, který je odstraňován pomocí speciálního zařízení. Přístroj je vhodný pro všechny typy topení a je vhodný pro všechny typy topení.

**POJISTNÉ VENTILY**

Pojistné ventily PN 25, jsou určeny k ochraně před nadměrným tlakem v systémech, které pracují s tlakovými vodami. Jsou vhodné pro všechny typy topení a jsou vhodné pro všechny typy topení. Přístroj je vhodný pro všechny typy topení a je vhodný pro všechny typy topení.



**TLAKOVÉ NÁDOBY AQUAMAT**

Jsou to tlakové nádoby s uzavřeným vzdušným prostorem, které jsou vhodné pro všechny typy topení. Jsou vhodné pro všechny typy topení a jsou vhodné pro všechny typy topení. Jsou vhodné pro všechny typy topení a jsou vhodné pro všechny typy topení.

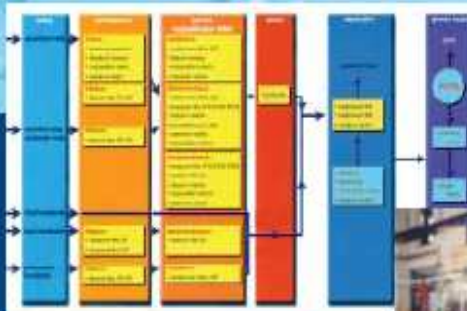


**VYROVNÁVACÍ A NABÍJECÍ SYSTÉM ECOTHERM**

Vyrovnávací a nabíjecí systém ECOTHERM je integrovaný systém, který slouží k vyrovnání tlaku v topném systému. Je vhodný pro všechny typy topení a je vhodný pro všechny typy topení. Je vhodný pro všechny typy topení a je vhodný pro všechny typy topení.

**APARÁTY PRO CHEMICKOU ÚPRAVU VODY**

DUKLA CZ vyrábí speciální zařízení pro chemickou úpravu vody, například zařízení pro odstranění železa a mědi z vody. Jsou vhodné pro všechny typy topení a jsou vhodné pro všechny typy topení. Jsou vhodné pro všechny typy topení a jsou vhodné pro všechny typy topení.



DUKLA CZ, s.r.o.  
Elektrárnská 390  
541 03 Trutnov 3  
CZECH REPUBLIC  
tel.: +420 499 852 111  
fax: +420 499 841 229  
E-mail: [info@duklacz.cz](mailto:info@duklacz.cz)  
HORKÁ LINKA 607 257 572

VÝROBKY VE ŽELEZĚNÝCH POULÍCH VYRÁBÍ DUKLA CZ

## ***Příloha č. 2***

Ocenění firmy Dukla Trutnov, s. r. o. „za příkladný přístup při dodávkách zboží pro odborné velkoobchody“ od Asociace odborných velkoobchodů za rok 2003

*(Zdroj: [www.duklatrutnov.cz](http://www.duklatrutnov.cz))*





# Asociace odborných velkoobchodů

oborů plyn, voda, topení, vzduchotechnika

uděluje firmě:

**DUKLA CZ, s.r.o., Trutnov**

při příležitosti  
Mezinárodního odborného veletrhu Aqua - therm 2003

**Velkou cenu AOV za rok 2003**

za příkladný přístup při dodávkách zboží pro odborné  
velkoobchody v distribučním řetězci  
výrobce - odborný velkoobchod - montážní firma.

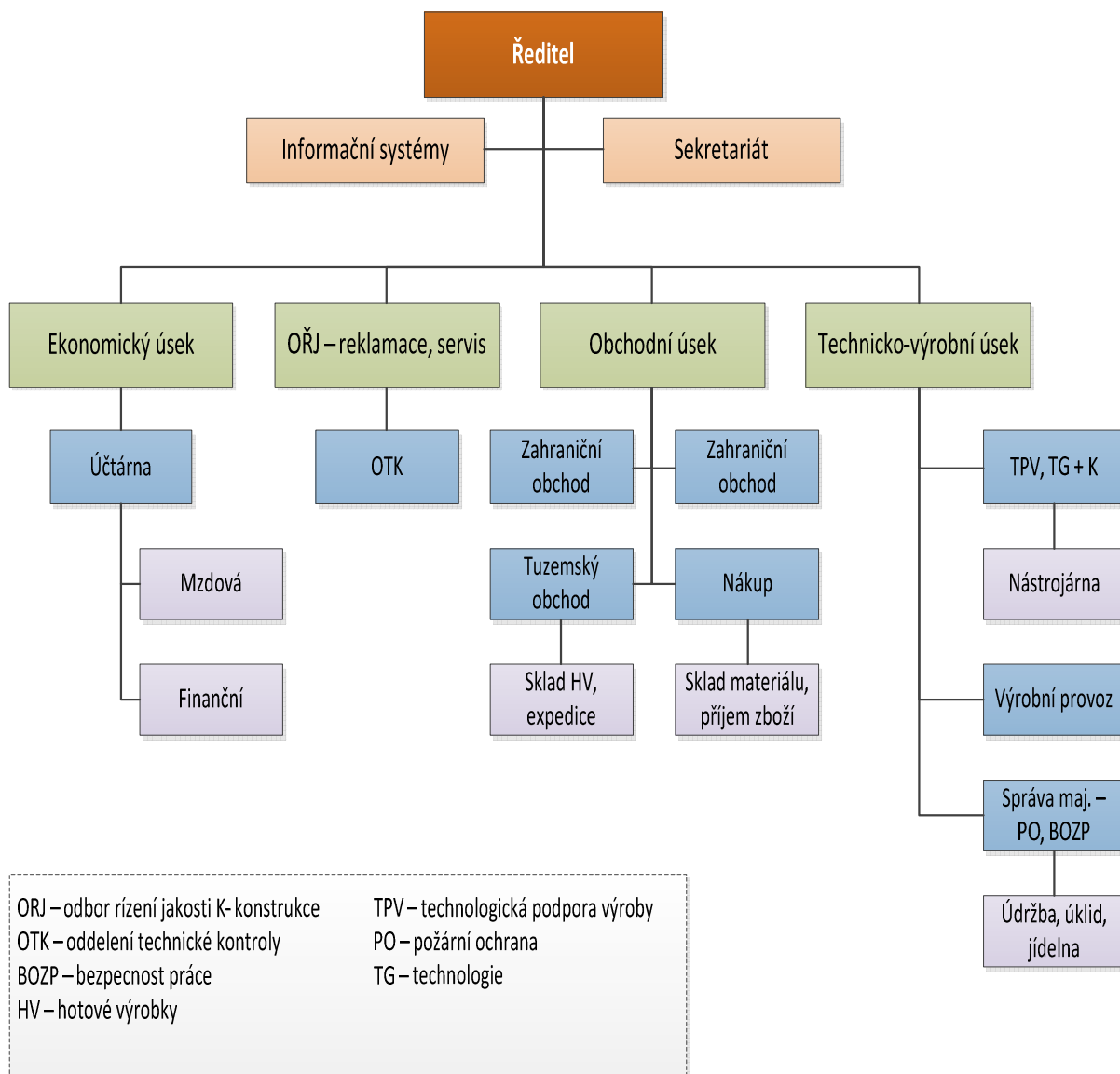
V Praze, dne 24. listopadu 2003  
Antonín Vaněk, prezident asociace

### ***Příloha č. 3***

Organizační struktura společnosti Dukla Trutnov, s. r. o.

*(Zdroj: interní materiály firmy Dukla Trutnov, s. r. o.)*

## Organizační struktura společnosti Dukla Trutnov s. r. o.

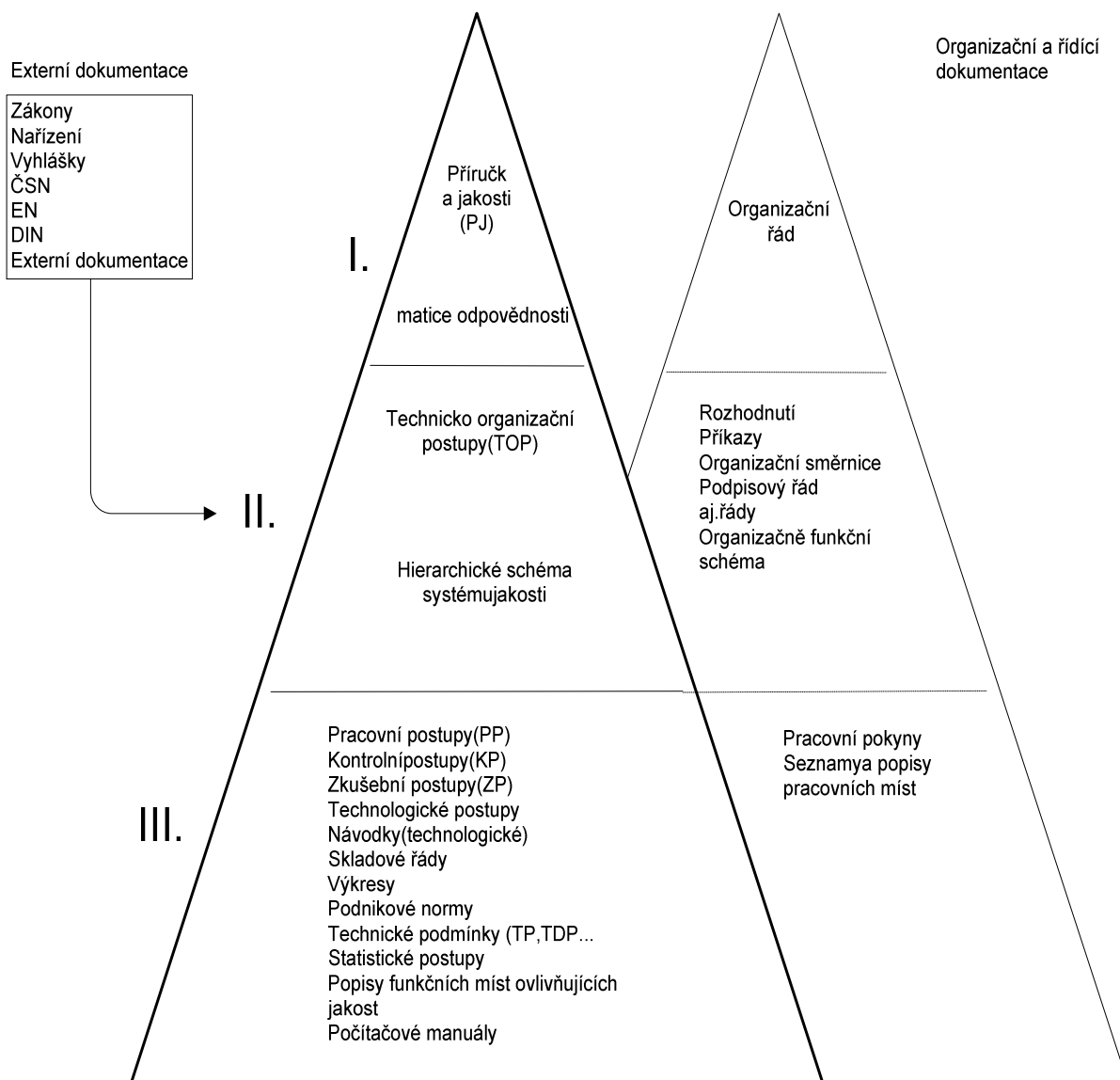


## ***Příloha č. 4***

Pyramida dokumentace společnosti

*(Zdroj: interní materiály firmy Dukla Trutnov, s. r. o.)*

# PYRAMIDA DOKUMENTACE



Ostatní dokumentace systému jakosti

- Interní prověrky jakosti (program, kontrolní otázky, protokoly z auditu)
- Opatření k nápravě a preventivní opatření (protokoly, zkoušky, evidence OpN)
- Plány jakosti, harmonogramy kalibrací, IPJ, plány ext. auditů
- Obchodní poptávky, smlouvy, potvrzené objednávky, ...
- Konstrukční dokumentace ...
- Hodnocení dodavatelů, seznamy dodavatelů, objednávky, ...
- Výrobní dokumentace zakázky
- Výcvik a personální školení (evidence vzdělávání, prezenční listiny ...)
- Předávací a odesílací dispozice (dodací listy ...)
- Servisní protokoly
- Skaldová (inverturní seznamy, skladová manka ...)
- Zápisy z porad vedení, rady pro jakost, TVN, ON, ...
- Záznamy o jakosti (Protokoly ze zkoušek, HVV, OSJKV, prohlášení o shodě ...)
- Rozbory hospodaření (náklady na jakost)