

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra Obchodu a cestovního ruchu

Studijní program: 6208 B Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodně podnikatelský obor

Zavádění systému jakosti pro kolejová vozidla – systém jakosti

IRIS:2006

Vedoucí bakalářské práce

Ing. Hana Doležalová Ph.D.

Autor

Lenka Zajíčková

2010

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Ekonomická fakulta
Katedra obchodu a cestovního ruchu
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka ZAJÍČKOVÁ**

Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Obchodní podnikání**

Název tématu: **Zavádění systému jakosti pro kolejová vozidla - systém jakosti IRIS:2006**

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Analýza systému řízení jakosti ve vybrané společnosti (VISHAY ELECTRONIC spol s r.o. - závody v Blatné). Charakteristika standardu IRIS:2006, aplikace v organizaci a základní efekty ze zavedení. Rámcová komparace s obecně užívanými standardy ISO 9001.

Metodický postup:

1. Studium odborné literatury
2. Podniková dokumentace systému řízení jakosti dle IRIS:2006
3. Komunikace se zástupci firmy (z oblasti QMS)
4. Formulace závěrů

Rámcová osnova:

1. Úvod. 2. Literární přehled. 3. Metodika. 4. Systém řízení jakosti ve společnosti VISHAY ELECTRONIC spol s r.o. (Blatná). 5. Závěr. 6. Přehled použité literatury. 7. Přílohy.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

NENADÁL, J. *Moderní management jakosti*. Praha: Management Press, 2008.

VEBER, J. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Praha: Grada Publishing, 2002.

Časopisy: *Svět jakosti*, *Perspektivy jakosti*

Interní materiály společnosti VISHAY ELECTRONIC spol. s r.o

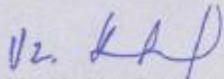
Materiály NIS-PJ (www.npj.cz)

Standardy IRIS:2006

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Hana Doležalová, Ph.D.
Katedra obchodu a cestovního ruchu

Datum zadání bakalářské práce: 15. února 2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2010


prof. Ing. Magdalena Brahmárová, CSc.
děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13
370 05 České Budějovice
IČ 600 76 668, DIČ CZ60076658


Ing. Kamil Pícha, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. března 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Zavádění systému jakosti pro kolejová vozidla – IRIS:2006 vypracovala samostatně, na základě dostupných materiálů a ostatních zdrojů, které uvádím v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Ekonomickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách. Dostupné na internetu: http://www.jcu.cz/education/zverej_kvalif_praci. Opatření rektora o zveřejňování disertačních, diplomových, bakalářských a rigorózních prací studentů JU (R 83 z 20. 4. 2007).

V Blatné, 21. 4. 2010

Zajíčková Lenka

Poděkování

Děkuji vedoucí práce Ing. Haně Doležalové Ph.D. za její odbornou pomoc, rady a vedení při zpracování diplomové práce.

Současně děkuji Ing. Janě Michálkové, vedoucí kvality ve společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. Blatná, a Ing. Šárce Převrátilové, koordinátorce kvality ve společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o., za jejich odbornou pomoc a cenné rady.

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Literární rešerše.....	10
2.1	Pojem jakost	10
2.2	Management jakosti.....	10
2.2.1	System managementu jakosti	10
2.2.2	Principy managementu jakosti.....	11
2.2.2.1	Zaměření na zákazníka.....	13
2.2.2.2	Vedení a řízení zaměstnanců	13
2.2.2.3	Zapojení zaměstnanců.....	14
2.2.2.4	Procesní přístup	14
2.2.2.5	Systemový přístup k managementu	15
2.2.2.6	Neustálé zlepšování	15
2.2.2.7	Přístup k rozhodování zakládající se na faktech.....	17
2.2.2.8	Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy	17
2.2.2.9	Učení se.....	17
2.2.2.10	Flexibilita	18
2.2.2.11	Společenská odpovědnost	18
2.2.3	Koncepce managementu jakosti	18
2.2.3.1	Koncepce na bázi odvětvových standardů	19
2.2.3.2	Koncepce na bázi norem ISO	21
2.2.3.3	Koncepce na bázi TQM	23
2.3	Procesní přístup	25
2.3.1	Odpovědnost managementu	28
2.3.1.1	Politika jakosti	28
2.3.1.2	Plánování.....	29
2.3.1.3	Cíle kvality	29
2.3.2	Management zdrojů	30
2.3.2.1	Lidské zdroje	31
2.3.3	Realizace produktu.....	31
2.3.4	Měření, analýzy a zlepšování	32
2.4	Dokumentace.....	33
2.4.1	Příručka jakosti	35
2.4.2	Řízení dokumentů	35
2.4.3	Řízení záznamů.....	36

3	Metodika	37
4	Analýza systému managementu jakosti	39
4.1	Představení firmy.....	39
4.1.1	Koncern Vishay	39
4.1.2	Divize ESTA	40
4.1.3	Vishay v Blatné.....	40
4.1.3.1	Historie	40
4.1.3.2	Současnost	43
4.1.4	Klíčový zákazníci	44
4.2	Systém managementu kvality.....	44
4.2.1	Standardy kvality	44
4.2.2	Politika kvality divize ESTA.....	45
4.2.3	Cíle kvality	47
4.2.4	Dokumentace	48
4.2.5	IRIS	50
4.2.5.1	Charakteristika IRIS.....	50
4.2.5.2	Certifikace IRIS	50
4.2.5.3	Metoda hodnocení při auditu.....	51
4.2.5.4	Průběh certifikace ve Vishay	51
4.2.5.5	Porovnání IRIS a ISO 9001:2009.....	51
4.2.6	Přínosy IRIS	52
4.2.7	Procesní model řízení.....	53
4.2.7.1	Procesy	53
4.2.7.2	Analýza procesů	55
4.3	Analýza znalosti systému managementu jakosti u zaměstnanců	71
5	Závěr	78
6	Summary	80
	Zdroje:	81
	Seznam obrázků	
	Seznam tabulek	
	Seznam grafů	
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

Neustále narůstající požadavky zákazníků na úroveň kvality produktů a služeb jsou pro firmy důvodem zájmu o jakost. Na dnes již přesyceném trhu je kvalita jedním z významných faktorů konkurenceschopnosti. Aby firmy na trhu uspěly, jsou nuceny rozvíjet systémy managementu jakosti.

Díky trvale se zvyšujícím nárokům se implementace mezinárodních standardů ISO řady 9000 stává samozřejmostí. V České republice existují tisíce organizací, které mají ISO 9001 certifikováno. Většina firem si však uvědomuje potřebu neustálého rozvíjení systémů managementu jakosti, a proto v mnoha oborech vznikaly a vznikají oborové standardy.

Nejnáročnější podmínky z hlediska konkurence panují v oblasti dopravy. Zvláště v automobilovém a železničním průmyslu jsou na výrobce kladeny vysoké požadavky ohledně kvality provedení produktů. V případě nekvality mohou být v sázce lidské životy. Tlak, který na výrobce v daném odvětví působí, má za následek vytváření oborových standardů jakými jsou například ISO/TS 16949:2002, nebo VDA 6.1, popřípadě QS9000.

V železničním průmyslu se rozvíjí standard IRIS:2006, který vznikl z podnětu firem Alstom, AnsaldoBreda, Siemens a Bombardier. Postupně by měl být tento standard implementován ve všech dodavatelských firmách železničního průmyslu.

Původně americký koncern Vishay je mezinárodním gigantem na poli elektrotechniky. Vishay je největším světovým výrobcem polovodičů a pasivních elektronických součástek. Tyto komponenty se objevují prakticky ve všech typech elektrických zařízení a vybavení určených pro trhy s průmyslovou, operační, automobilovou, spotřební, telekomunikační, armádní, kosmickou a lékařskou technikou. Tento koncern má své divize umístěny v mnoha zemích světa. Výrobní část německé divize ESTA je umístěna v České republice, přesněji v Blatné.

Jednou z hlavních priorit koncernu Vishay je rozvíjení systému managementu kvality. Jsou zde certifikovány normy ČSN EN ISO 9001:2009, ČSN EN ISO 9004:2009 a ČSN EN ISO 14001:2004 a v nedávné době byl připojen i standard IRIS:2006 zaměřený na kolejová vozidla. Aplikace systému IRIS je pro společnost Vishay v rámci její cesty za kvalitou klíčová a proto je jí věnována tato bakalářská práce.

2 Literární rešerše

2.1 Pojem jakost

Kvalita je způsobilost pro užití. (Joseph Juran)

Kvalita je to, co za ni považuje zákazník. (Armand V. Feigenbaum)

Kvalita je shoda s požadavky. (Philip B. Crosby) [1]

Kvalita (jakost) je stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků. Kde požadavek je potřeba nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné. Inherentní znamená existující v něčem, zejména jako trvalá charakteristika. [2]

Jakost představuje další možnou výhodu, kterou může výrobce předložit zákazníkovi. [7]

Jakost se chápe jako vlastnost nebo souhrn vlastností, které produktu dávají schopnost splnit potřebu zákazníka, splnit jako požadavky. [10]

2.2 Management jakosti

Účinný management jakosti vede k zlepšování ekonomických výsledků, vyššímu zájmu o požadavky zákazníků, rozvoji organizační kultury a vedení lidí, významným změnám v osobním rozvoji zaměstnanců. [6]

2.2.1 Systém managementu jakosti

Systém managementu kvality je systém managementu pro vedení a řízení organizace pokud se týče kvality. [2]

Systém managementu jakosti je ta součást systému managementu organizace, která má garantovat maximální míru spokojenosti zákazníků při minimálních nákladech. [3]

Stabilitu jakosti lze zajistit jednak důslednou výstupní kontrolou nebo lze kvalitu implementovat do výrobku během jeho přípravy a výroby. Potom pak musíme hovořit

o řízení jakosti, lépe však o systému řízení jakosti QMS (Quality Management Systém). [1]

Organizace musí vytvořit, dokumentovat, implementovat a udržovat systém managementu kvality a neustále zlepšovat jeho efektivnost.

Organizace musí:

- a) určovat procesy potřebné pro systémy managementu kvality a dále stanovit, jak jsou tyto procesy v rámci celé organizace aplikovány,
- b) určovat posloupnost a vzájemné působení těchto procesů,
- c) určovat kritéria a metody potřebné pro zajištění efektivního fungování a řízení těchto procesů,
- d) zajišťovat dostupnost zdrojů a informací nezbytných pro podporu fungování těchto procesů a pro jejich monitorování,
- e) monitorovat, tam kde je to možné měřit a analyzovat tyto procesy a
- f) uplatňovat opatření nezbytná pro dosažení plánovaných výsledků a pro neustálé zlepšování těchto procesů. [4]

2.2.2 Principy managementu jakosti

Systémy managementu kvality mohou napomoci organizacím při zvyšování spokojenosti zákazníků.

Zákazníci požadují produkty s takovými charakteristikami, které splňují jejich potřeby a očekávání. Tyto potřeby a očekávání jsou vyjádřeny ve specifikacích produktů a společně se nazývají požadavky zákazníků. Požadavky zákazníků mohou být specifikovány zákazníkem na základě smlouvy, nebo mohou být stanoveny samotnou organizací. V obou případech stanoví přijatelnost produktu s konečnou platností zákazník. Organizace jsou s ohledem na měnící se potřeby a očekávání zákazníků a na konkurenční tlaky a technický pokrok nuceny neustále zlepšovat své produkty a procesy. [2]

Úspěšné vedení a fungování organizace vyžaduje, aby byla vedena a řízena systematickým a transparentním způsobem. Úspěch může být výsledkem zavedení a udržování takového systému managementu, jehož cílem je, neustálé zlepšování

výkonnosti organizace, a to na základě potřeb zainteresovaných stran. Řízení organizace zahrnuje management kvality společně s dalšími disciplínami managementu. [2]

Koncepce systémů managementu jakosti dnes stavějí na více méně totožných principech. Jedná se o zásady, na kterých se prakticky shodují bez výjimky všichni odborníci a k nimž se v celém světě dospělo na základě mnohaletých zkušeností. [3]

V pojetí a struktuře těchto principů jsou patrné určité odlišnosti, které jsou zřetelné například při srovnávání EFQM Modelu Excellence se zásadami definovanými například normou ISO 9000. [5]

Bylo identifikováno osm zásad managementu jakosti, které může vrcholové vedení používat pro vedení organizace ke zvýšení výkonnosti. [2]

Obrázek 1 - Zásady managementu jakosti [2]

1. Zaměření na zákazníka
2. Vedení a řízení zaměstnanců
3. Zapojení zaměstnanců
4. Procesní přístup
5. Systémový přístup k managementu
6. Neustálé zlepšování
7. Přístup k rozhodování zakládající se na faktech
8. Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy

Zdroj: Nenadál, J., 2008

V současnosti je obecně respektováno minimálně jedenáct základních principů pro efektivní systémy managementu jakosti organizací. [5]

Obrázek 2 - Doplnující principy jakosti

9. Učení se
10. Flexibilita
11. Společenská odpovědnost

Zdroj: Nenadál, J., 2008

2.2.2.1 Zaměření na zákazníka

Pojmem „zákazník“ je myšlen kdokoliv, komu odevzdáváme výsledky vlastních aktivit. Čtyři základní skupiny zákazníků jsou:

- a) Interní zákazníci – například dělníci na následujícím pracovišti, navazující výrobní linky, kolegové, pro které zpracováváme určitou zprávu, resp. návrh, vlastník procesu, který naše výsledky používá jako vstupy do svých procesů.
- b) Zprostředkovatelé – kam řadíme obvykle sklady, velkoobchodní organizace, dealery atd.
- c) Externí zákazníci – jiné organizace nebo fyzické osoby, využívající dodané vstupy. Ne vždy jsou ale konečnými uživateli výstupu.
- d) Koneční uživatelé – ti, kteří jsou finálními spotřebiteli našich produktů. [3]

Organizace jsou závislé na svých zákaznících, a proto mají rozumět současným a budoucím potřebám zákazníků, mají plnit jejich požadavky a snažit se předvídat jejich očekávání. [2]

Externí zákazníci jsou konečným arbitrem rozhodujícím o existenci organizací. Organizace by měli dělat vše pro trvalé uspokojování požadavků externích zákazníků. [5]

Praktická aplikace tohoto principu vyžaduje systematické zkoumání požadavků zákazníků, jejich rychlé a efektivní naplňování, provázanost cílů organizace s potřebami a očekáváními zákazníků, systematické měření spokojenosti a loajality zákazníků, rozvoj a řízení vztahů se zákazníky, rozvoj vztahů i s dalšími zainteresovanými stranami. [3]

2.2.2.2 Vedení a řízení zaměstnanců

Vedoucí osobnosti (lídři) prosazují soulad účelu a zaměření organizace. Mají vytvářet a udržovat interní prostředí, v němž se mohou lidé plně zapojit při dosahování cílů organizace. [2]

Řídící pracovníci musí být pozitivním příkladem ostatním zaměstnancům organizace svým chováním, postoji a jednáním, které garantuje stálost účelu organizace a její strategické směřování. [5]

Vrcholový management naznačí jasný směr, jímž se organizace bude ubírat. Jde o koncipování strategických záměrů, které jsou následně rozpracovány do firemních strategií a plánů. Zvolená podoba přístupů, míra podrobnosti i vlastní forma výstupu bude záviset na konkrétních podmínkách, ve kterých firma funguje. [1]

2.2.2.3 Zapojení zaměstnanců

Lidé na všech úrovních jsou základem organizace a jejich plné zapojení umožňuje využívat jejich schopností ve prospěch organizace. [2]

Uvolňování potenciálu zaměstnanců prostřednictvím sdílení hodnot a kultury organizace, založené na důvěře a zmocnění zaměstnanců, podporuje aktivní zapojení lidí do všech činností organizace. [5]

Tento princip se úzce dotýká personálního managementu a před kvalitou hmotného majetku preferuje kvalitu lidí. Pozitivní efekty takové angažovanosti lidí spočívají zejména v tom, že zaměstnanci jsou vtahováni do všech důležitých aktivit a stávají se tak sebevědomými i odpovědnými nejenom za výsledky vlastní práce, ale i za výsledky celé organizace. [3]

2.2.2.4 Procesní přístup

Požadovaného výsledku se dosáhne mnohem účinněji, jsou-li činnosti a související zdroje řízeny jako proces. [2]

K naplnění tohoto principu je třeba:

- systematicky definovat ty procesy organizace, jež jsou nutné pro dosažení plánovaných výsledků,
- jednoznačné definování vlastníků, jejich odpovědností a pravomocí u všech těchto procesů,

- vymezení tzv. klíčových procesů organizace podle vhodně stanoveného klíče,
- systematicky měřit způsobilost, výkonnost procesů v organizaci a analyzovat výsledky těchto měření pro účely objektivního rozhodování,
- systematicky se zaměřovat na klíčové faktory procesů, tj. adekvátní zdroje, metody a materiály,
- definování jednoznačných rozhraní mezi procesy v organizaci. [3]

Efektem aplikace procesního přístupu je zvýšená schopnost manažerů soustředit se na klíčové procesy, zvýšená efektivnost činností organizace, nižší náklady na procesy, jednoznačné definování odpovědností a pravomocí. [3]

2.2.2.5 Systémový přístup k managementu

Identifikování, porozumění a řízení vzájemně souvisejících procesů jako systému přispívání k efektivnosti a účinnosti organizace při dosahování jejich cílů. [2]

Systém managementu jakosti musí být souborem na sebe navazujících procesů – vlastníci procesů tak budou muset zvládnout role dodavatelů i zákazníků zároveň, protože musí být dosaženo stavu, kdy hmotné a informační výstupy z jednoho procesu budou současně vstupy alespoň do jednoho procesu následujícího. [5]

Organizace musí definovat svou strukturu procesů v systémech managementu jakosti, poznat návaznost těchto procesů a tuto propojenost i deklarovat, poznat na druhé straně i nezávislost některých procesů, jednotlivé procesy popsat v takové míře podrobností, jaká je nutná pro jejich efektivní vykonávání. [3]

2.2.2.6 Neustálé zlepšování

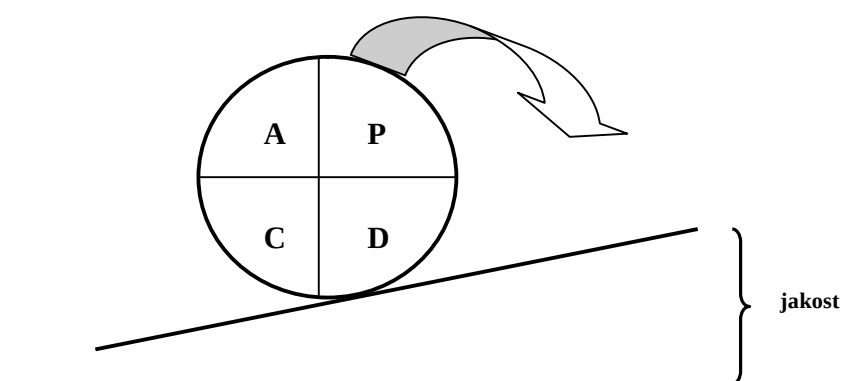
Neustálé zlepšování celkové výkonnosti organizace má být trvalým cílem organizace. [2]

Všechny organizace mají vždy dostatek příležitostí k dalšímu zlepšování. Inovace by měly být orientovány na procesy a tvorbu nových hodnot pro všechny zainteresované strany.

Zlepšováním jsou chápány všechny aktivity, které vedou k nové úrovni výkonnosti zaměstnanců, procesů, produktů i systému managementu jako takového, např. aplikací Demingova cyklu PDCA (*Obrázek 3*).

PDCA je základní model zlepšování. Tento cyklus se skládá ze čtyř fází, ve kterých by mělo probíhat zlepšování jakosti nebo provádění změn. Jedná se o cyklus, který nemá konec a měl by se pro zajištění neustálého zlepšování stále opakovat.[5]

Obrázek 3 - Demingův cyklus PDCA



Zdroj: Veber, J.,2007

- Plan – naplánuj, urči záměr zlepšení
- Do – realizuj, uskutečni tento záměr
- Check – proved' kontrolu, vyhodnoť dosažené výsledky
- Act – proved' korekce, úpravy, pokud výsledky neodpovídají plánovaným záměrům [1]

Cílem neustálého zlepšování systému managementu kvality je dosahování vyšší spokojenosti zákazníků a jiných zainteresovaných stran. Opatření ke zlepšování zahrnují:

- a) analyzování a hodnocení existující situace, aby se identifikovaly oblasti pro zlepšování,
- b) stanovení cílů pro zlepšování,
- c) vyhledávání možných řešení k dosažení cílů,
- d) hodnocení těchto řešení a výběr řešení,

- e) zavedení zvoleného řešení,
- f) měření, ověřování, analyzování a hodnocení výsledků realizace, aby se stanovilo, zda byly cíle splněny,
- g) oficiální schvalování změn. [2]

Výsledky se podle potřeby přezkoumávají, aby se určily další příležitosti ke zlepšování. Takto je zlepšování nepřetržitou činností. Zpětná vazba od zákazníků a jiných zainteresovaných stran, audity a přezkoumání systému managementu kvality se mohou rovněž použít pro identifikování příležitostí pro zlepšování. [2]

2.2.2.7 Přístup k rozhodování zakládající se na faktech

Efektivní rozhodnutí je založeno na analýze údajů a informací. [2]

Podmínkou úspěšné aplikace tohoto principu je sběr dostatečně přesných a spolehlivých dat z jednotlivých procesů v organizaci, využívání vhodných statistických nástrojů k analýzám a vyhodnocování dat, výcvik lidí k využívání metod sběru a analýzy dat, ochota manažerů analyzovaná data využívat v procesech řízení, co nejširší zpřístupnění výsledků analýzy dat zaměstnancům. [3]

2.2.2.8 Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy

Spolehlivost dodavatelů je faktorem, který výrazně ovlivňuje reálnou výkonnost organizace. [5]

Aplikací tohoto principu se dosáhne schopnosti vytvářet vyšší hodnoty pro oba partnery, schopnost dodavatele pružně reagovat na změněné požadavky odběratele, jež mohou být zase ovlivněny změnami požadavků zákazníků, optimalizace výdajů a materiálových toků. [3]

2.2.2.9 Učení se

Systematický rozvoj způsobilosti zaměstnanců, jejich znalostí a dovedností je východiskem k budoucím úspěchům organizace. [5]

2.2.2.10 Flexibilita

Podstatou tohoto principu je přímá vazba na jeden z efektů systematického učení se v organizacích: současný i budoucí úspěch na otevřených trzích vyžaduje tvořivost a schopnost rychle reagovat na všechny podněty a změny. [5]

2.2.2.11 Společenská odpovědnost

Všechny organizace mají svůj díl odpovědnosti i za vývoj ve svém okolí. Přijetím etického přístupu a vykonáváním činností tak, aby se daleko překračovaly minimální rámce legislativních požadavků, organizace poskytují takové služby, které jsou v souladu s dlouhodobými zájmy nejenom organizace, ale i všech zainteresovaných stran. [5]

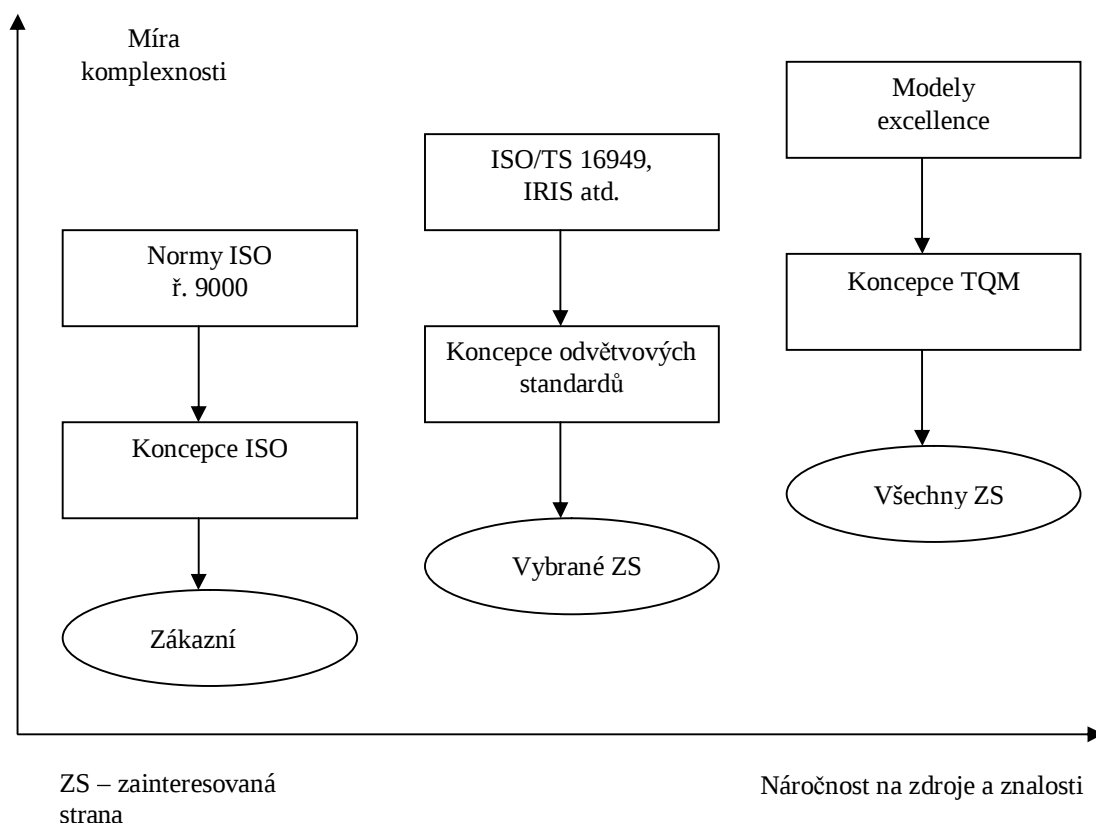
2.2.3 Koncepce managementu jakosti

Mnohotvárnost různých činností v podnikatelském i neziskovém sektoru si postupem času vyžádala řadu rozmanitých alternativ managementu jakosti. V současné době ve světovém měřítku vykrystalizovaly tři základní koncepce rozvoje systémů managementu jakosti:

- koncepce odvětvových standardů,
- koncepce ISO,
- koncepce TQM,

když koncepcí zde chápeme strategické přístupy, jež v rozdílném prostředí a s různou intenzitou rozvíjejí principy managementu jakosti. [5]

Obrázek 4 - Koncepce managementu jakosti



Zdroj: Nenadál, J., 2008

2.2.3.1 Koncepce na bázi odvětvových standardů

Tato koncepce je historicky nejstarší, byť je dnes z hlediska své náročnosti mezi koncepty ISO a TQM. Už v sedmdesátých letech minulého století si totiž mnohé korporace uvědomovaly vnitřní potřebu vytváření systémových přístupů k managementu jakosti. Požadavky na tyto systémy zanesly do norem, které měly a mají i dnes platnost v rámci jednotlivých odvětví. [5]

Zřejmě nejstarší přístupy k zabezpečení jakosti jsou postupy správné výrobní praxe (GMP – Good Manufacturing Practice). Užívají se ve farmaceutických výrobcích, ale i při přepravě, skladování a distribuci léků. Jejich smyslem je uskutečnit výrobu

léčiv tak, aby se zajistila jejich vhodnost pro zamýšlené použití a aby pacienti nebyli vystaveni riziku způsobenému nedostatečnou kvalitou, závadností nebo neúčinností léčiva. [1]

V přístupech GMP je kladen důraz i na čistotu provozů, sanitaci, vyloučení kontaminací, na hygienické zásady, uchování rozhodujících vzorků, na existenci postupů pro stažení jakékoliv šarže z oběhu, nastanou-li pochybnosti o její jakosti. [1]

Potravinářské provozy mají velice blízko k farmaceutickým výrobám, takže i v těchto provozech mohou být uplatněny přiměřeně principy GMP. Pokud nejsou aplikovány v celém rozsahu, měly by být respektovány požadavky systému HACCP (Hazard Analysis Control Point). V rozhodujícím směru jsou tyto požadavky v podmínkách našich potravinářských provozů upraveny legislativně v zákoně č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích v platném znění a vyhláška ministerstva zemědělství č.147/1998 o způsobu stanovení kritických bodů v technologii výroby. [1]

V článku 5 Směrnice Rady č. 93/43/EHS se členským státům Evropské unie ukládá podporovat vypracování tzv. návodů pro správnou výrobní a hygienickou praxi, které mohou potravinářské podniky dobrovolně uplatňovat jako pokyn k dodržování předchozího ustanovení. [12]

Ministerstvo zemědělství ČR odbor potravinářské výroby proto ve spolupráci s Potravinářskou komorou a jednotlivými profesními svazy výrobců potravin, přistoupilo k postupnému vypracování a následně vydávání tzv. příruček správné výrobní a hygienické praxe. V současnosti v České republice existuje 25 příruček správné výrobní a hygienické praxe (*Příloha 1*). [12]

Správná laboratorní praxe (GLP – Good Laboratory Practice) stanovuje doporučení pro zabezpečování jakosti v laboratorní praxi, zejména ve zkušebních laboratořích. [1]

V potravinářském průmyslu je aplikován globální standard pro potraviny BRC, který stanovuje jednotná pravidla, podle kterých se hodnotí organizace dodávající potraviny. [13]

A dále je zde zaváděna mezinárodní potravinářská norma IFS. Slouží pro jednotnou kontrolu bezpečnosti potravin a úrovně kvality producentů. Normu lze použít

pro všechny stupně výroby, které navazují na zemědělskou produkci a ve kterých jsou „zpracovávány“ potraviny. [14]

Ve strukturách ISO byla koncem roku 2005 přijata norma ISO 22000, která byla přejata jako ČSN EN ISO 22000:06 – Systémy managementu bezpečnosti potravin – požadavky na organizaci v potravinářském řetězci. Norma specifikuje požadavky systému managementu bezpečnosti potravin od výrobců krmiv, prvovýrobců, přes výrobce potravin, dopravce, provozovatele skladů, dodavatele, maloobchodce a stravovací zařízení. [1]

Dalším příkladem této koncepce mohou být ASME kódy pro oblast těžkého strojírenství, API standardy pro zabezpečování jakosti produkce olejářských trubek, speciální publikace AQAP řady 2100 k managementu jakosti u dodavatelů pro armády členských zemí NATO apod. [5]

Obvykle přísnější požadavky na systém zabezpečování jakosti mají automobilový výrobci. Němečtí výrobci své požadavky formulovali v doporučeních označovaných VDA (přesněji VDA 6.1), američtí automobiloví výrobci užívají označení QS 9000. [1]

Dále lze uvést dva moderní standardy: technické specifikace ISO/TS 16949:2002 a standard IRIS. První je reprezentativním kritériem pro zavádění a certifikaci systémů managementu jakosti v automobilovém průmyslu a je dodavatelům v tomto odvětví už důvěrně znám, druhá norma byla vytvořena za účelem rozvoje a certifikace systémů managementu jakosti u dodavatelů kolejových vozidel. [5]

2.2.3.2 Koncepce na bázi norem ISO

Vytvoření a používání norem, jakými jsou ISO standardy řady 9000, si vynutila globalizace tržního prostředí. V roce 1987 Mezinárodní organizace pro normy ISO poprvé zveřejnila řadu norem, které se souborně zabývaly požadavky na systém managementu jakosti. [5]

Doporučení norem ISO řady 9000 patří k jedněm z nejrozšířenějších přístupů zabezpečování jakosti, které jsou užívány zvláště v evropském prostoru. [1]

Soustava norem ISO 9000:2000, která je v ČR zavedena jako ČSN EN ISO řady 9000 (česká verze byla vydána poprvé v roce 2001), je v současnosti tvořen základním souborem čtyř norem [5]

Poznámka autora: Poslední revize byla provedena v roce 2008. Aktuální struktura ISO standardů řady 9000:

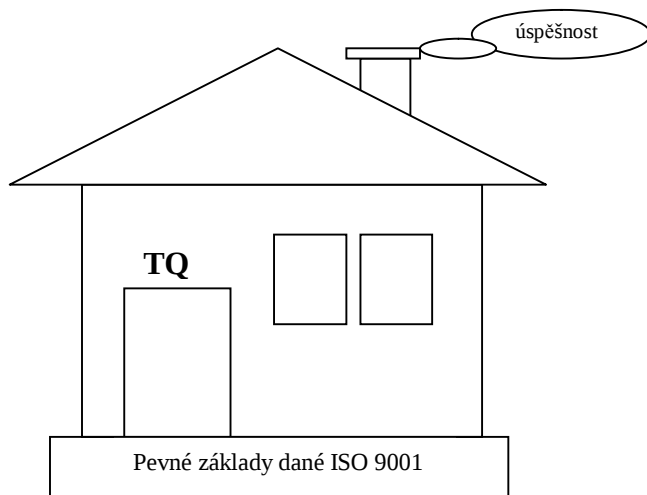
- ČSN EN ISO 9000:2006 Systém managementu jakosti – Základní principy a slovník
- ČSN EN ISO 9001:2009 Systémy managementu jakosti – Požadavky
- ČSN EN ISO 9004:2001 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování výkonnosti
- ČSN EN ISO 19011:2002 Směrnice pro auditování systémů managementu jakosti a systémů environmentálního managementu

Hlavní charakteristické rysy řady 9000:

- normy ISO řady 9000 mají generický (univerzální) charakter, to znamená, že jejich aplikace nezávisí ani na charakteru procesů, ani na povaze výrobků – jsou použitelné jak ve výrobních organizacích, tak i v podnicích služeb, v organizacích veřejného sektoru apod., a to bez ohledu na jejich velikost;
- normy ISO řady 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující. Až v okamžiku, kdy se dodavatel zaváže odběrateli, že u sebe aplikuje systém managementu jakosti podle těchto norem, stává se tato norma pro daného producenta závazným předpisem. Určitou výjimkou jsou dodavatelé výrobků tzv. regulované sféry, z kterých je certifikace podle normy ISO 9001 závazná. [5]

Vztah ISO 9001 a TQM

Obrázek 5 - Vztah ISO 9001 a TQM



Zdroj: Veber, J., 2007

2.2.3.3 Koncepce na bázi TQM

Koncepce TQM je velmi otevřenou filozofií managementu organizací. Protože sama filozofie k praktické aplikaci obvykle nestačí, byly na podporu TQM vyvinuty různé modely, dnes označované nejčastěji jako modely excelence organizací. Z nich jsou nejznámější model Demingovy ceny za jakost v Japonsku, model americké Národní ceny Malcolma Baldridge a v Evropě nejrozšířenější a velmi respektovaný EFQM Model Excellence, vyvinutý a propagovaný Evropskou nadací pro management jakosti. [5]

Typickými rysy všech přístupů TQM jsou:

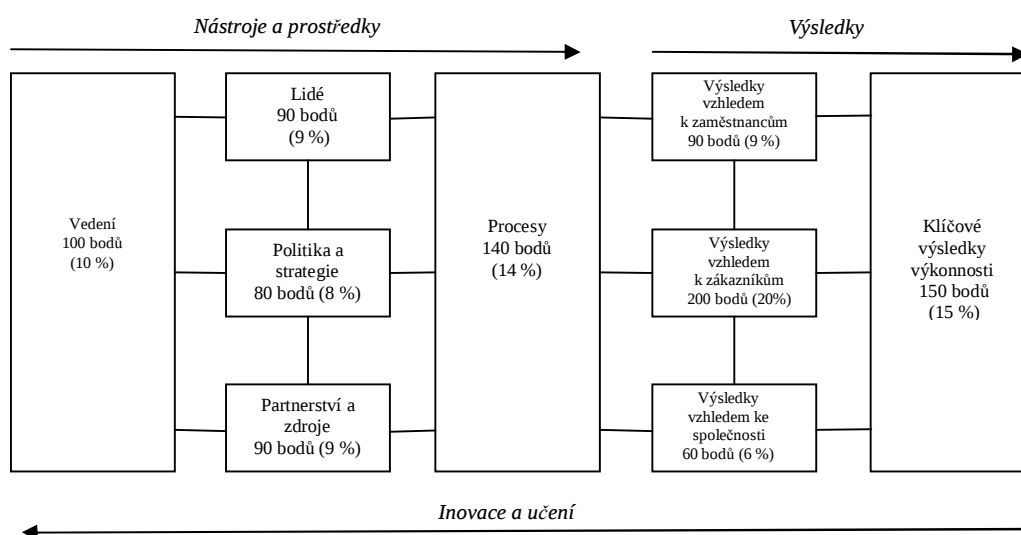
- rozšíření zapojení vrcholového vedení ve smyslu pojmy leadership,
- respektování obecných principů managementu – priority, prevence, bezvadnost je samozřejmostí,
- orientace na zákazníka s produkovánými výrobky a službami, a tím i posílení konkurenceschopnosti, popřípadě i tržní pozice,

- uplatnění procesního řízení s respektováním správných řídicích praktik, s cílem lepšího zhodnocení materiálu i lidských zdrojů, využití kapacit, eliminace zbytečných ztrát a více nákladů,
- úsilí o trvalé zlepšování,
- angažovanost, vysoké nasazení pracovníků,
- účinná zpětná vazba, řízení na základě faktů. [1]

EFQM Model Excellence

Jako excellence je chápáno vynikající působení organizace v oblasti řízení i dosahování výsledků. Rámec tohoto modelu viz *Obrázek 6*. [5]

Obrázek 6 - EFQM Model Excellence



Zdroj: Nenadál, J., 2008

Model má 9 hlavních a 32 dílčích kritérií. Procenta, respektive body, definují váhu hlavních kritérií. [3]

EFQM Model Excellence má obecný charakter a je s jeho modifikacemi aplikovatelný ve všech druzích organizací, bez ohledu na jejich velikost a charakter nabízených produktů. [3]

Logika EFQM Modelu Excellence je poměrně jednoduchá. Vychází z předpokladu, že vynikajících výsledků organizace může být dosaženo pouze za podmínky maximální spokojenosti externích zákazníků, spokojenosti vlastních zaměstnanců a při respektování okolí. Tyto souhrnně označované výsledky jsou však podmíněny precizním zvládnutím a řízením procesů, což vyžaduje nejenom vhodně definovanou a rozvíjenou politiku a strategii, ale i propracovaný systém řízení všech druhů zdrojů (lidské zdroje nevyjímaje) a budování vztahů partnerství. To je umožněno adekvátní kulturou a přístupy vedení, tedy všech úrovní managementu. [3]

Zatímco prvních pět kritérií (tj. nástroje a prostředky) doporučuje, jak by mělo být v organizaci postupováno, tj. jaké přístupy, metody a nástroje organizace využívá za účelem maximalizace svých výsledků. Výsledková kritéria ukazují, co už bylo organizací dosaženo ve všech významných oblastech činnosti. [3]

EFQM Model Excellence je v praxi aplikován ve třech základních směrech:

- a) Slouží jako inspirace pro ty organizace, které hledají cestu k dalšímu rozvoji svých manažerských systémů. A EFQM Model Excellence je tím nejlepším, třebaže i nejnáročnějším vodítkem. V tomto je třeba spatřovat naprosto primární smysl existence nejen tohoto, ale i všech dalších podobných modelů excelence.
- b) Je používán jako báze pro oceňování těch organizací ve výrobním i veřejném sektoru, které se ucházejí o tzv. Cenu Excellence EFQM nebo její národní ekvivalenty (v České republice je tímto ekvivalentem Cena České republiky za jakost), tzn. organizací, které dosahují dlouhodobě nejlepších výsledků v implementaci principů TQM.
- c) Pro účely tzv. sebehodnocení, tj. systematického a všezahrnujícího procesu odhalování silných a slabých stránek a příležitostí k zlepšování. [5]

2.3 Procesní přístup

Aby organizace fungovala efektivně, musí identifikovat a řídit mnoho vzájemně souvisejících a vzájemně působících procesů.

Proces je chápán jako seskupení činností (souběžně či následně probíhajících), které mají logický výstup s užitekem pro zákazníka. [9]

Aplikace systému procesů v organizaci spolu s identifikací procesů, jejich vzájemným působením a řízením lze nazývat „procesní přístup“.

Výhodou procesního přístupu je to, že umožňuje neustálé řízení propojení jednotlivých procesů v jejich systému, stejně jako řízení jejich vzájemných vazeb. [4]

Probíhá-li určité seskupení činností, vyjde najevo řada nedostatků, až když je znám výsledek na výstupu. Procesní přístup pak spočívá v tom, že nečekáme na výsledek, nýbrž průběžně sledujeme tyto probíhající činnosti. Průběžné sledování probíhajících činností probíhá na základě procesně orientovaného systému managementu.

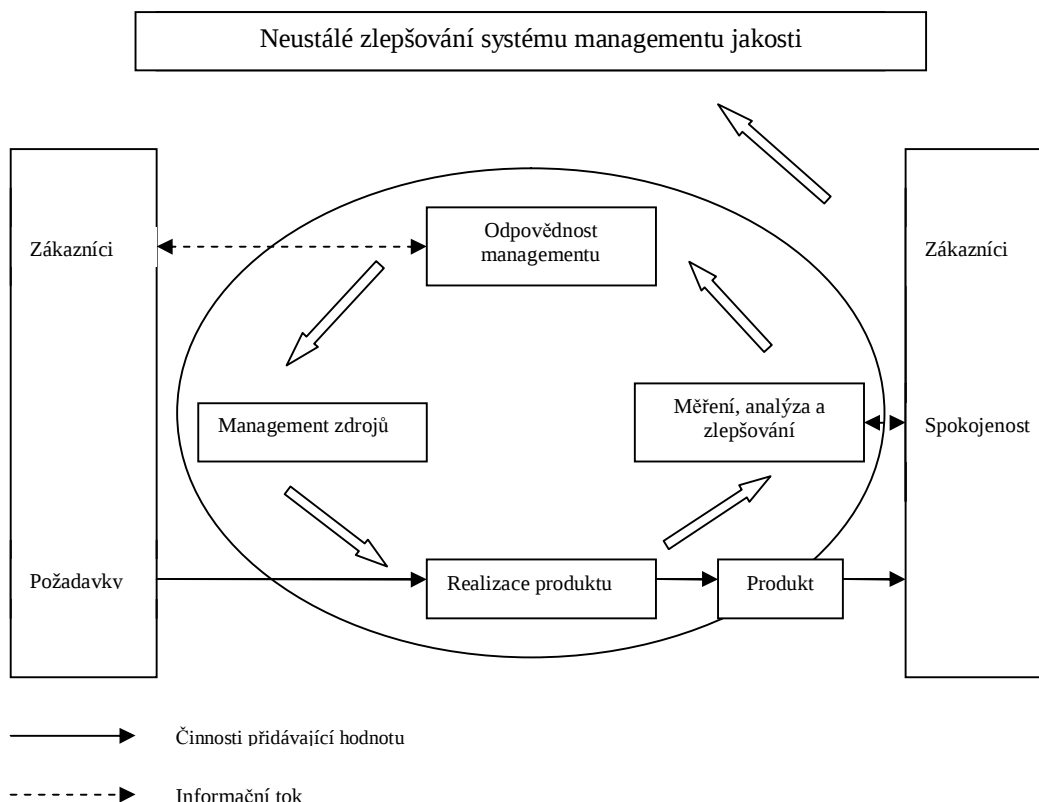
Bude-li proces probíhat bez problému, můžeme očekávat i bezproblémový výstup čili dokonalý (jakostní) produkt. Procesní přístup tak lépe umožňuje aplikovat systém prevence při zabezpečování jakosti. [9]

Je-li procesní přístup použit v systému managementu jakosti, zdůrazňuje důležitost

- a) pochopení požadavků a jejich plnění,
- b) potřeby posuzovat procesy z hledisky přidané hodnoty,
- c) dosahování výsledků týkajících se výkonnosti a efektivnosti procesů a
- d) neustálého zlepšování procesů na základě objektivního měření.

Model procesně orientovaného systému managementu jakosti objasňuje propojení procesů (*Obrázek 7*). [4]

Obrázek 7 - Procesní model systému managementu jakosti



Zdroj: Nenadál, J., 2008

Organizace musí být schopna uskutečňovat procesy, jež realizují požadavky zákazníků do podoby produktů splňujících tyto požadavky. Tyto procesy tzv. realizace produktů musí být plánovány, zabezpečeny odpovídajícími zdroji a řízeny s uplatněním zpětné vazby od zákazníků. Zpracovaná data z různých měření a monitorování jsou pak používána vrcholovým vedením k rozhodování směřujícímu k dalšímu zlepšování a rozvoji systému managementu jakosti. Vrcholové vedení také dává organizaci strategii v oblasti jakosti a přijímá závazek k osobní angažovanosti při snaze naplňovat požadavky zákazníků. [5]

Procesní model umožnil definovat požadavky a doporučení, jež se týkají systémů managementu jakosti v těchto bodech:

- systém managementu jakosti
- odpovědnost managementu
- managementu zdrojů

- měření, analýzy a zlepšování. [5]

2.3.1 Odpovědnost managementu

Vrcholové vedení musí poskytovat důkazy o své angažovanosti a aktivitě při vytváření a implementaci systému managementu kvality a při neustálém zvyšování jeho efektivnosti prostřednictvím

- a) komunikace v organizaci o tom, jak je důležité plnit požadavky zákazníka, stejně jako požadavky zákonů a předpisů,
- b) stanovování politiky kvality,
- c) zajišťování, že jsou stanoveny cíle kvality,
- d) přezkoumávání systému managementu a
- e) zajišťování dostupnosti zdrojů. [4]

2.3.1.1 Politika jakosti

Vrcholové vedení musí zajistit, aby politika kvality

- a) odpovídala záměrům organizace,
- b) obsahovala závazek k plnění požadavků a k neustálému zvyšování efektivnosti systému managementu kvality,
- c) poskytovala rámec pro stanovování a přezkoumávání cílů kvality,
- d) byla v organizaci sdělována a pochopena a
- e) byla přezkoumána z hlediska neustálé vhodnosti.[4]

Politika kvality poskytuje rámec pro stanovení cílů kvality a pro jejich přezkoumání. Je třeba, aby cíle kvality byly konzistentní s politikou kvality a s osobní angažovaností a aktivitou za neustálé zlepšování a aby bylo dosažení těchto cílů měřitelné.

Dosažení cílů kvality může mít pozitivní dopad na kvalitu produktu, provozní efektivnost a finanční výkonnost a tím i na spokojenost a důvěru zainteresovaných stran. [2]

Politika kvality jsou celkové záměry a zaměření organizace ve vztahu ke kvalitě oficiálně vyjádřené vrcholovým vedením. [2]

Politika jakosti má mít co nejstručnější, ale vždy co nejúdernější a nejsrozumitelnější obsah i formu.[5]

Politika jakosti má jednak charakter interního sdělení – všem pracovníkům firmy má naznačit důvody, proč se vedení rozhodlo věnovat pozornost jakosti, jaké zásady ve vztahu k jakosti jsou pro organizaci směřodonné, je zde obvykle uveden závazek vedení vyčlenit a zabezpečovat příslušné zdroje k jejímu dosažení.

Politika jakosti má však i charakter externího sdělení všem obchodním partnerům, zvláště pak má informovat zákazníky o úsilí vedení věnovat jakosti významnou pozornost.[1]

2.3.1.2 Plánování

Plánování jakosti je část managementu jakosti zaměřená na stanovení cílů jakosti a na specifikování procesů nezbytných pro provoz a souvisejících zdrojů pro splnění cílů jakosti. [5]

Plánování jakosti je základním východiskem pro dosažení potřebné jakosti výrobků a prevenci neshod a je žádoucí zejména v těchto situacích:

- v průběhu vývoje nových výrobků nebo procesů
- před změnami výrobků nebo procesů
- jako odezva po zjištění nedostatků v jakosti výrobků či procesů [8]

2.3.1.3 Cíle kvality

Vrcholové vedení musí zajistit, aby byly pro příslušné organizační jednotky a úrovně v organizaci stanoveny cíle kvality, včetně cílů potřebných pro plnění požadavků na produkt.

Cíle jakosti musí být měřitelné a musí být v souladu s politikou kvality. [4]

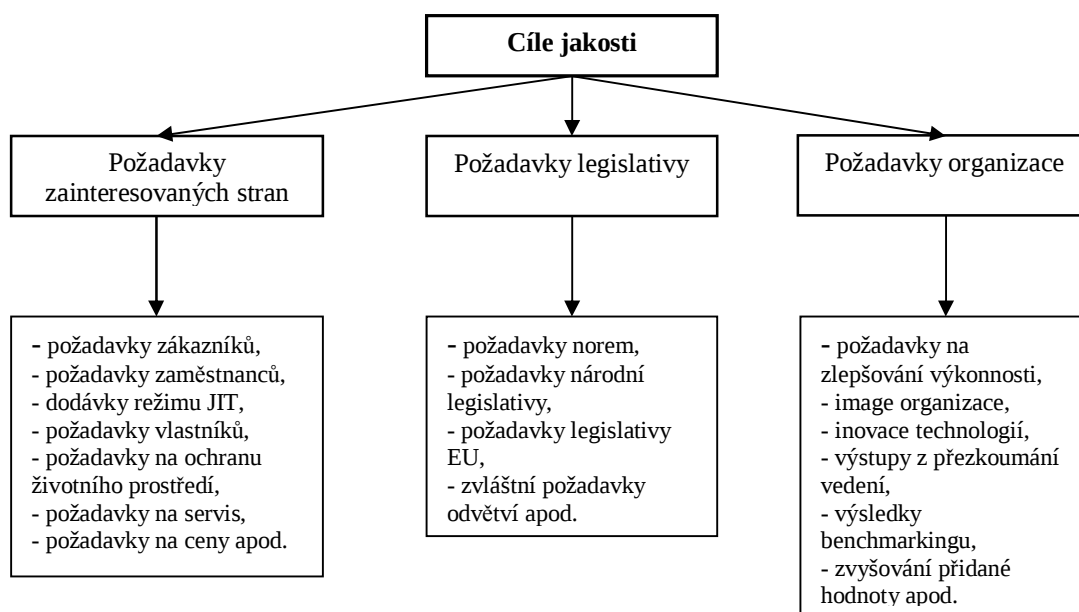
Na rozdíl od politiky jakosti, která má proklamativní charakter, mají cíle jakosti konkrétní podobu – určující úlohy, které chce organizace v oblasti jakosti zpravidla

v ročním období dosáhnout. Cíle musí vyjadřovat měřitelné úkoly, musí být doplněny o vymezení zdrojů, termínů, ve kterých mají být splněny. Měla by být stanovena i příslušná odpovědnost za jejich splnění.

Cíle jakosti, díky tomu, že jsou každoročně stanovovány, představují dynamický prostředek zlepšování jakosti v každé organizaci. [1]

Plánování cílů jakosti je v organizacích orientováno do tří oblastí, ve kterých je nutné reflektovat určité skupiny požadavků: požadavky externích zákazníků a dalších zainteresovaných stran, požadavky národní i nadnárodní legislativy a v neposlední řadě i vnitřní požadavky organizace samé (Obrázek 8). [5]

Obrázek 8 - Nejčastější oblasti definování cílů jakosti



Zdroj: Nenadál, J., 2008

2.3.2 Management zdrojů

Organizace musí určovat a poskytovat zdroje potřebné pro

- implementaci a udržování systému managementu kvality a neustálé zvyšování jeho efektivnosti a

- b) zvyšování spokojenosti zákazníka prostřednictvím plnění jeho požadavků. [4]

2.3.2.1 Lidské zdroje

Pracovníci, kteří provádějí práce ovlivňující shodu s požadavky na produkt, musí být kompetentní na základě příslušného vzdělání a výcviku, dovedností a zkušeností.[4]

Organizace musí

- a) určovat nezbytnou kompetenci pro pracovníky, kteří provádějí práce ovlivňující shodu s požadavky na produkt,
- b) podle okolností poskytovat výcvik nebo provádět jiná opatření pro dosažení nezbytných kompetencí,
- c) hodnotit efektivnost provedených opatření,
- d) zajišťovat, aby si pracovníci byli vědomi závažnosti a důležitosti svých činností a jak přispívají k dosažení cílů kvality a
- e) vytvářet a udržovat vhodné záznamy o vzdělání, výcviku, dovednostech a zkušenostech. [4]

2.3.3 Realizace produktu

Organizace musí plánovat a vytvářet procesy potřebné pro realizaci produktu. Plánování realizace produktu musí být souladu s požadavky ostatních procesů systému managementu kvality. [4]

Operativní management jakosti

Operativní management jakosti zahrnuje všechny provozní metody a činnosti zaměřené na monitorování procesů a na odstraňování příčin neshod a nedostatků ve všech etapách cyklu života produktu. Rozhodující část operativního managementu je soustředěna na vlastní proces, tj. ve výrobním podniku na výrobu, u poskytovatele služeb na proces poskytování služby. Během výroby, resp. procesu poskytování služby jako procesu transformace vstupních prvků do požadovaných výstupů může při nedodržování požadavků a podmínek stanovených v případných etapách dojít ke snížení jakosti oproti plánované úrovni.

Hlavním cílem operativního managementu jakosti je zabránit snižování jakosti během výrobních, obslužných a pomocných procesů či procesu poskytování služby. [5]

2.3.4 Měření, analýzy a zlepšování

Organizace musí plánovat a implementovat procesy monitorování, měření, analýzy a zlepšování, které jsou potřebné

- a) pro prokazování shody s požadavky na produkt,
- b) pro zajišťování shody systému managementu kvality a
- c) pro neustálé zvyšování efektivnosti systému managementu kvality.

To musí zahrnovat určení aplikovatelných metod, včetně statistických metod, a rozsahu jejich použití. [4]

Účinný management jakosti by měl analyzovat a podporovat všechny důležité faktory, jež ovlivňují vnímání jakosti výrobku uživatelem. [5]

Tabulka 1 - Faktory ovlivňující vnímání jakosti dodávaných výrobků

Před nákupem	Při nákupu	Po nákupu
- jméno a image výrobce/dodavatele - předchozí vlastní zkušenosti - názory okolí a přátel - vlastní požadavky - publikované výsledky spotřebitelských testů - reklama	- úroveň znaků výrobku - úroveň prodeje - servisní strategie - podpůrné programy loajality - cena výrobku - rozsah uživatelské dokumentace	- příjem stížností a reklamací - dostupnost náhradních dílů - jakost a rozsah servisu - monitorování spokojenosti a loajality zákazníků

Zdroj: Nenadál, J. 2008

Měření spokojenosti a loajality zákazníků

Organizace si dnes mohou zvolit některý ze tří různých přístupů k měření a monitorování spokojenosti externích zákazníků:

- přístup založený na systematickém hodnocení úrovně vnímání zákazníků v tzv. klasickém algoritmu,

- přístup analyzující hodnotu pro zákazníka,
- přístup využívající informací o měření výkonnosti dodavatelů odběrateli, nebo-li opakované hodnocení výkonnosti dodavatelů. [5]

Ke zvládnutí procesů klasického měření a monitorování spokojenosti zákazníků by organizace měla realizovat tyto kroky:

1. definování, kdo je pro firmu zákazníkem;
2. definování znaků spokojenosti zákazníků;
3. návrh a tvorbu dotazníků k monitoringu spokojenosti zákazníků;
4. stanovení velikosti výběru (tzv. vzorkování zákazníků);
5. výběr vhodné metody sběru dat;
6. tvorbu postupů pro vyhodnocování dat, včetně postupů kvantifikace míry spokojenosti;
7. využívání výsledků měření spokojenosti jako vstupů pro procesy zlepšování. [5]

2.4 Dokumentace

Prakticky všechny koncepce managementu jakosti kladou značné nároky na procesy řízení dokumentů a záznamů. Jsou to však zároveň činnosti, které běžní zaměstnanci ve všech organizacích vnímají snad nejcitlivěji za všeho, co s managementem jakosti souvisí. [5]

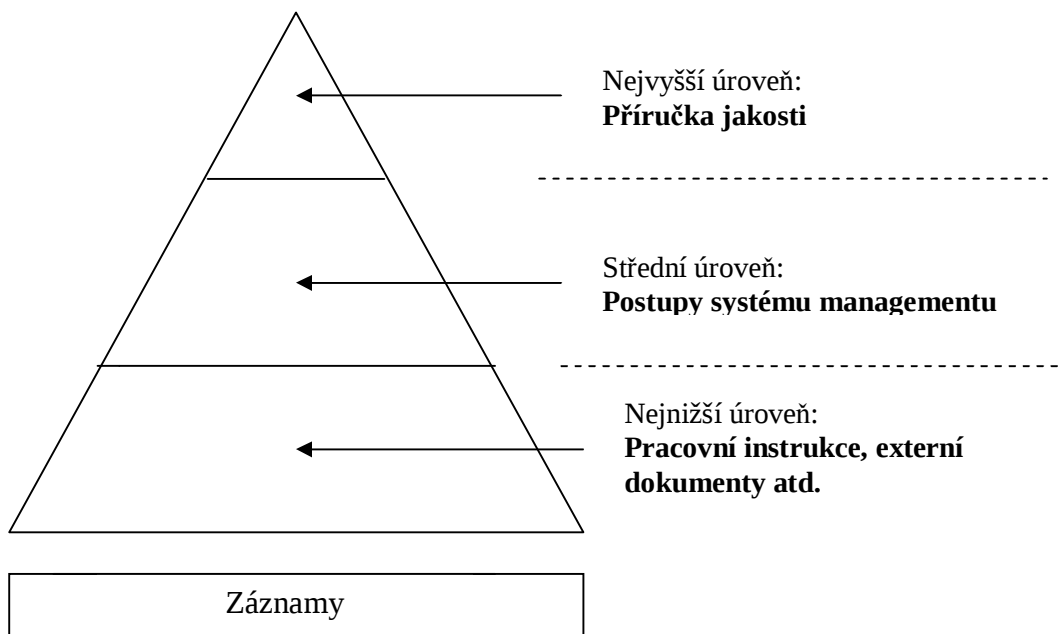
Dokumentovaný postup je postup, který je stanoven, dokumentován, implementován a udržován. [4]

Postupy řízení dokumentace mají garantovat, že lidé budou vždy pracovat podle platných postupů a bude možné nalézt i důkazy o výsledcích jejich práce, v situacích, které si to budou vyžadovat. [5]

Rozsah dokumentace systému managementu jakosti se může v jednotlivých organizacích lišit, a to s ohledem na:

- a) velikost organizace a druh její činnosti,
- b) složitost procesů a jejich vzájemné působení a
- c) odbornou způsobilost zaměstnanců. [4]

Obrázek 9 – Pyramida dokumentace



Zdroj: Nenadál, J., 2008

Příručka jakosti popisuje systém jakosti v souladu s deklarovanou politikou jakosti a cíli a použitelnými normami.

Postupy systému managementu popisují činnosti jednotlivých funkčních jednotek, nutné pro zavedení prvků systému jakosti.

Nejnižší úroveň se sestává z podrobných pracovních dokumentů. [11]

Dokumentace systému managementu jakosti musí zahrnovat

- a) dokumentovaná prohlášení o politice jakosti a o cílech kvality,
- b) příručku jakosti,
- c) dokumentované postupy a záznamy požadované mezinárodní normou ISO,
- d) dokumenty, včetně záznamů, určené organizací jako potřebné k zajištění efektivního plánování, fungování a řízení svých procesů. [4]

2.4.1 Příručka jakosti

Příručka jakosti je dokument, v němž je specifikován systém managementu kvality organizace. [2]

Příručka jakosti představuje první vrstvu dokumentace – jde o dokument, ve kterém je přehledně specifikován systém řízení jakosti organizace. Prezentace systému jakosti může být v příručce uvedena vyčerpávajícím způsobem nebo odkazem na směrnice a postupy. Příručka jakosti slouží jak externím účelům (například pro zákazníky), tak interním účelům (pro zaměstnance) jako přehledná prezentace QMS. [1]

Organizace musí vytvořit a udržovat příručku, která obsahuje:

- a) oblast použití systému managementu kvality, včetně podrobností o jakýchkoli vyloučeních a jejich zdůvodnění,
 - b) dokumentované postupy vytvořené pro systém management kvality nebo odkazy na tyto postupy a
 - c) popis vzájemného působení mezi procesy systému management kvality.
- [4]

2.4.2 Řízení dokumentů

Dokumenty požadované systémem managementu jakosti musí být řízeny.

Musí být vytvořen dokumentovaný postup, který stanoví potřebná pravidla pro

- a) schvalování dokumentu z hlediska jejich přiměřenosti před jejich vydáním,
- b) přezkoumání dokumentů, popřípadě jejich aktualizaci a opakované schvalování,
- c) zajištění identifikace změn dokumentů aktuální verze dokumentů,
- d) zajištění dostupnosti příslušných verzí aplikovatelných dokumentů v místech jejich používání,
- e) zajištění trvalé čitelnosti a snadné identifikovatelnosti dokumentů,
- f) zajištění, že jsou identifikovány ty dokumenty externího původu, které organizace stanovila jako nezbytné pro plánování a fungování systému managementu kvality a dále zajištění, že je jejich distribuce řízena a

- g) zabránění neúmyslnému používání zastaralých dokumentů a aplikaci vhodné identifikace těchto dokumentů, jsou-li z jakéhokoli důvodu uchovávány. [4]

2.4.3 Řízení záznamů

Záznamy jsou zvláštním typem dokumentu a musí být řízeny v souladu se zvláštními požadavky.

Organizace musí řídit záznamy určené pro poskytování důkazů o shodě s požadavky a o efektivním fungování systému managementu kvality.

Organizace musí vytvořit dokumentovaný postup, který stanoví potřebná pravidla pro identifikaci, ukládání, ochranu, uchování a nakládání se záznamy.

Záznamy musí být trvala čitelné, rychlé a snadno identifikovatelné a vyhledatelné. [4]

3 Metodika

Cílem této bakalářské práce je provést analýzu systému řízení jakosti ve společnosti Vishay Electronic spol s.r.o., přesněji jejích závodů v Blatné.

Základní metodou používanou během zpracování této bakalářské práce bylo studium odborné literatury týkající se dané problematiky. Přínosným zdrojem se staly též internetové stránky státních i soukromých institucí, zabývající se aktuálními otázkami problematiky jakosti.

Dalším zdrojem byly interní materiály společnosti Vishay Elektronik spol. s.r.o., konkrétně poskytnuté propagační materiály, Příručka jakosti a směrnice.

Během zpracování bakalářské práce byly využity poznatky získané při pobytu ve firmě Vishay. Stěžejním zdrojem informací byly rozhovory se zainteresovanými pracovníky společnosti, zvláště pak konzultace s manažerkou jakosti společnosti Vishay.

Dále byl prováděn dotazníkový průzkum informovanosti zaměstnanců závodu Vishay Electronic spol. s.r.o. v Blatné.

V rámci literární rešerše jsou vymezeny základní pojmy související s jakostí, zdůrazněny principy managementu jakosti, definován procesní přístup a uváděny jednotlivé koncepce jakosti.

V úvodu praktické části je představen závod Vishay v Blatné a jeho postavení v rámci divize ESTA a koncernu Vishay. V další části je charakterizován standard IRIS a jeho aplikace v organizaci v rámci procesního přístupu. Dále je provedena rámcová komparace s obecně užívanými standardy ISO 9001.

V další části bakalářské práce byla provedena analýza znalostí zaměstnanců firmy Vishay Electronic spol. s.r.o., týkajících se systému managementu jakosti aplikovaném ve firmě Vishay, především standardu IRIS.

V závěru práce jsou shrnuty zjištěné poznatky, ke kterým bylo při zpracování bakalářské práce dospěno.

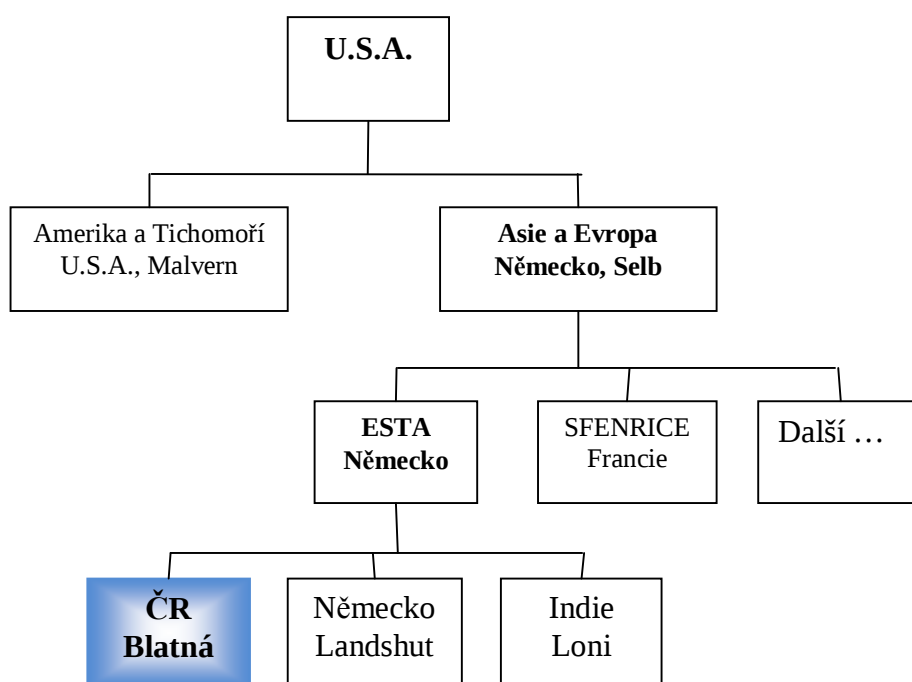
4 Analýza systému managementu jakosti

4.1 Představení firmy

4.1.1 Koncern Vishay

Vishay je společnost s ročním obratem 2 biliony \$, je největším výrobcem pro Spojené státy americké a Evropu v oblasti pasivních elektronických součástek (odpory, kondenzátory, cívky) a hlavní výrobce polovodičů (diody, optoelektronické součástky, tranzistory), IrDCs a výkonových a analogových integrovaných obvodů. Výrobky společnosti se objevují v široké oblasti průmyslu celosvětově. Hlavní sídlo společnosti je v Malvern, v Pensylvánii. Vishay zaměstnává kolem 20 000 lidí v 75 závodech ve Spojených státech, Mexiku, Německu, Rakousku, Velké Británii, Francii, Portugalsku, České republice, Maďarsku, Izraeli, Taiwanu, Číně a Filipínách.

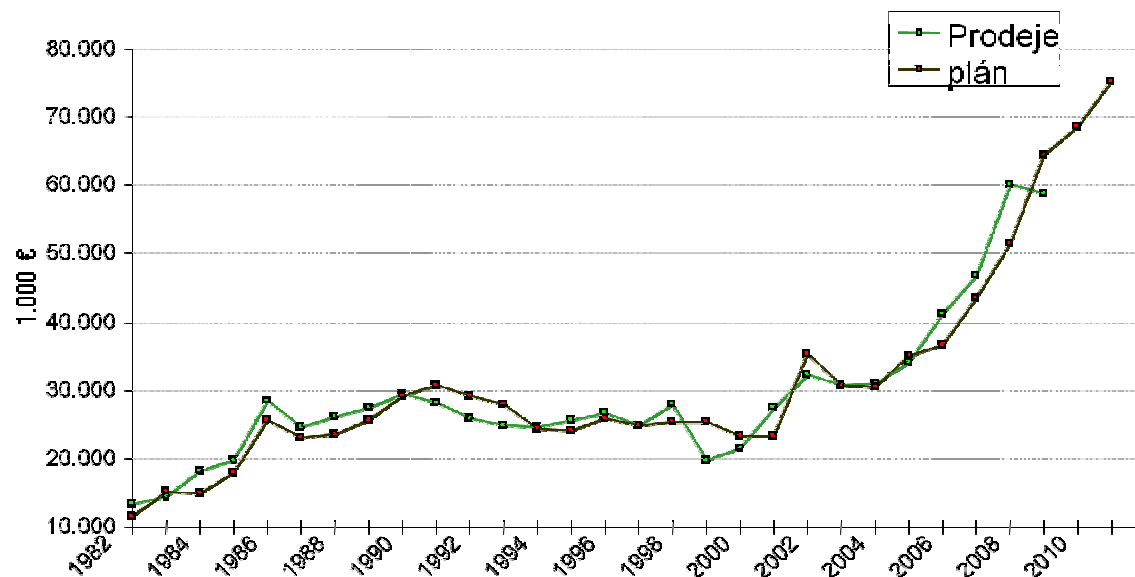
Obrázek 10 - Postavení závodů Vishay Blatná v rámci koncernu Vishay



4.1.2 Divize ESTA

Vishay Blatná je součástí divize ESTA s hlavním sídlem v Landshutu (*Příloha 2*). Prodeje divize ESTA za rok 2009 činily necelých 60 mil € (*Obrázek 11*).

Obrázek 11 - Vývoj prodejů v letech 1982-2010



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s r.o.

4.1.3 Vishay v Blatné

4.1.3.1 Historie

Existence firmy Vishay v Blatné započala v roce 1994 jako pokračující výrobní kooperace malé soukromé firmy VA spol. s r.o. pro firmu Roederstein. V tu dobu již v Čechách existoval jeden výrobní závod ze skupiny Vishay – Draloric spol. s r.o. v Přešticích jako dceřiná společnost Vishay – Draloric Selb (SRN). Poté, co společnost Vishay dokončila plnou akvizici bývalého Roedersteinu (1993) byly veškeré aktivity firmy VA spol. s r.o. prodány firmě Draloric spol. s r.o. a tímto byla fakticky odstartována historie Vishay operací v Blatné.

Draloric odkoupil pozemek a budovu původní jídelny od firmy ČZ Strakonice a po nutné rekonstrukci na výrobní halu započala vlastní výroba dnem 1. 4. 1994.

V tu dobu bylo přijato přibližně 25 zaměstnanců, kteří pokračovali v již zaběhnuté výrobě regulátorů pro vysavače (tlustovrstvá technologie), sestav diodových polí a ruční osazování DPS a jejich následné pájení v pájecí vlně (aktivity pro ROE Landshut), dále pak optické kontroly foliových SMD kondenzátorů (aktivity pro ROE Freyung).

Koncem roku 1995 se v Blatné začalo s výrobou „ESTA výkonových kondenzátorů“ (ESTA = Elektrik STArkstrom), a to navíjením plochých svitků a montáží pravoúhlých kondenzátorů. První zaměstnanci byli několik týdnů školeni v SRN a poté se začalo se skupinou 6 lidí.

Počínaje rokem 1996 byly v Blatné vyráběny první pravoúhlé kondenzátory a GTO svitky (válcové s Al a PP), (*Příloha 3*). Paralelně s tím narůstala i produkce hybridních obvodů založených na tlustovrstvé technologii. Toto období je možno považovat za skutečný start Vishay operací v Blatné.

Blatná 1

Na základě rozšiřování výroby bylo nutné zvětšit prostory pro výrobní sklady a sociální zázemí (1997). Dále se začaly připravovat i výrobní prostory pro novou výrobní linku (válcové výkonové kondenzátory v hliníkových nebo plastových pouzdrech) celkově došlo k nárůstu prostor o dvě třetiny.

Tato nová výroba byla přesunuta z převážné části z Portugalska, částečně z SRN a ve 2. polovině r. 1999 se částečně započalo s výrobními činnostmi a prakticky od počátku roku 2000 běží kompletní výroba v Blatné (počínaje vstupními operacemi jako navíjení válcových MKP svitků až po finální kompletace v zákaznickém balení).

Na Blatné 1 (*Příloha 4*) probíhá výroba válcových kondenzátorů založených na metalizované folii v hliníkovém nebo plastovém pouzdře pro použití jako kompenzační kondenzátory (PhMKP), výkonové kondenzátory pro elektroniku (PEC) – např. pro

spínané zdroje a rozběhové kondenzátory pro motory nebo startovací kondenzátory pro zářivky (LkMo).

Dále se zde provádí příprava válcových MKP svitků pro pravoúhlé PEC kondenzátory pro Blatná 2 a 3. Jsou zde předpřípravy pro izolační materiály, vodiče a kabeláže, příprava dílů pro VN průchodky-izolátory (šrouby, kontakty).

Blatná 2

V roce 2000 Vishay (v roce 1997 byly všechny firmy společnosti přejmenovány na Vishay) odkoupil výrobní areál s celkovou rozlohou téměř 40000 m² se dvěma výrobními budovami a jídelnou od firmy Tesla Blatná. Větší z nich po kompletní rekonstrukci využívá Vishay Sfernice, druhá z nich, patří divizi ESTA.

Ještě v roce 2000 prošla budova zvaná Blatná 2 (*Příloha 5*) kompletní rekonstrukcí tak, aby bylo možno v listopadu přesunout výrobu HO z původní lokality na Riegrově ulici (Blatná 1), umístit osazovací automaty z Landshutu a dále pak umožnit převést výrobu kovových nádob pro kondenzátory (strojní provoz).

Je zde realizována strojní výroba. Vyrábějí se zde skříně pro pravoúhlé kondenzátory, chladicí rámy pro MF kondenzátory, lisovna. Je zde umístěna elektromontáž a navijárna plochých svitků pro pravoúhlé kondenzátory a také výroba VN modulů a hybridních obvodů.

Blatná 3

V roce 2002 bylo rozhodnuto vybudovat novou výrobní halu se 2200 m² výrobní plochy. Tato hala, zvaná Blatná 3 byla stavebně dokončena v létě 2003. Byly sem přesunuty výrobní operace zaměřené na pravoúhlé výkonové kondenzátory – svařování vík kondenzátorů, impregnace, VN zkušebna, lakovna a expedice.

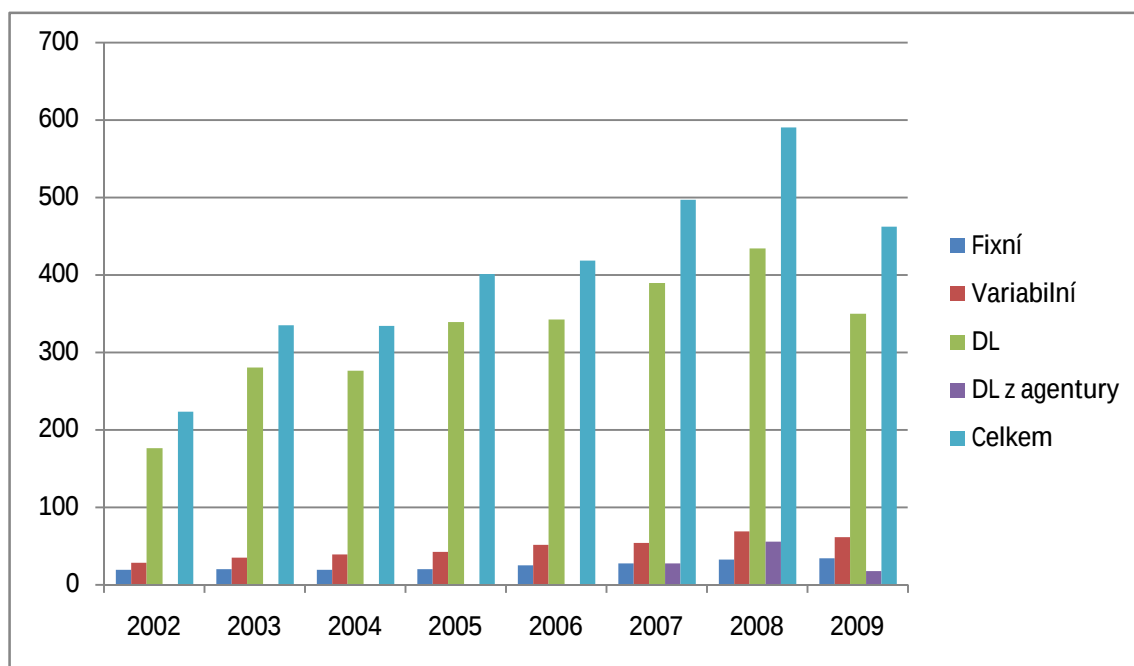
Blatná 4

V roce 2006 učinila společnost velký krok kupředu, když zahájila výstavbu haly zvané Blatná 4. Na toto místo se přesunula část výroby z Přeštic a jiných blatenských provozoven, z důvodů zvýšení výkonu výroby. V současné době na Blatné 4 je umístěna předpříprava, výroba PEC kondenzátorů a montáž sestav kondenzátorů.

4.1.3.2 Současnost

V současné době firma Vishay (závody 1-4 v Blatné) zaměstnává 462 zaměstnanců (*Graf 1*), (*Příloha 6*). Mezi roky 2008 a 2009 musela firma propustit 128 zaměstnanců, objem výroby však zůstal nezměněn.

Graf 1 - Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2002-2009



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o.

4.1.4 Klíčový zákazníci

Tabulka 2 - Klíčový zákazníci divize ESTA

SIEMENS GROUP
BOMBARDIER GROUP
ANSALDOBREDA
ABB GROUP
VESTAS
MUN HEAN
DUERR
HUETTINGER
CYDESA
DABO INDUSTRIAL

4.2 Systém managementu kvality

4.2.1 Standardy kvality

Jako výchozí základna QMS slouží následující standardy:

- DIN EN ISO 9001:2008 – Systém řízení kvality - požadavky
- DIN EN ISO 9004:2008 – Systém řízení kvality – směrnice pro zlepšování výkonnosti
- DIN EN ISO 14001:2004 – Systémy environmentálního managementu – požadavky s návodem pro použití
- IRIS standard revize 01 (říjen 2007) – Mezinárodní průmyslový železniční standard

DIN EN ISO 9001:2008 je kritériální normou. Tato norma stanovuje požadavky, které musí organizace splnit, aby mohla dosáhnout úspěšně fungujícího QMS. Certifikace této normy proběhla ve společnosti Vishay Electronic spol. s.r.o. Blatná již v březnu roku 1994. Poslední recertifikační audit byl uskutečněn dne 17. 3. 2009.

V případě DIN EN ISO 9004:2008 se jedná o metodický materiál pro další zlepšování systému managementu kvality. Tato norma poskytuje pouze doporučení, jež může firma aplikovat nad rámec požadavků ISO 9001. Norma ISO 9004 není určena k certifikaci. Přesto jsou ve firmě Vishay její doporučení naplňována.

Další kritériální normou je ISO 14001, podle které se provádí vlastní certifikace již aplikovaného a naplňovaného EMS. V divizi ESTA je ve výrobní oblasti zaveden, udržován a rozvíjen systém řízení procesů ochrany životního prostředí podle normy ISO 14001.

V koncernu Vishay a jeho organizačních jednotkách se aplikuje a rozšiřuje jednotně definovaná politika ochrany životního prostředí.

DIN EN ISO 14001:2004 byla v blatenském závodě firmy Vishay certifikována v září 2005. Poslední recertifikační audit se uskutečnil 12. 9. 2008.

Standard IRIS je zaměřený na specifiky železničního průmyslu. Ve firmě Vishay (závod v Blatné) byl tento standard certifikován dne 12. 6. 2009. První recertifikační audit je naplánován na rok 2011.

K podpoře těchto přiřazených a stanovených cílů je budován a udržován systém řízení kvality podle specifikace DIN EN ISO 9001:2008 a standardu IRIS (International Railway Industry Standard), a tím byl zároveň vytyčen cíl společnosti pro veškeré obchodní oblasti VISHAY Electronic spol s.r.o. Ze strany obchodního vedení je stanoveno plnění všech požadavků této specifikace.

4.2.2 Politika kvality divize ESTA

Deklarování základních záměrů

Pro obchodní vedení, řídicí odpovědné osoby a zaměstnance platí zásada, že budou ve vztahu k zajištění kvality dávat přednostně a neomezeně k dispozici prostředky k zajišťování kvality, a to při zohlednění nákladů. Kvalita u VISHAY Electronic spol s.r.o., divize ESTA znamená, že se optimalizují všechny činnosti ve

společnosti a poskytují veškerá smluvní plnění, a rovněž se plní požadavky na ochranu životního prostředí. Usiluje se o to permanentně s důrazem na to, aby se zákazníkům dodávaly výrobky, které potřebují, případně které byly smluvně dohodnuty.

Ve VISHAY Electronic spol s.r.o., divize ESTA tomu všichni samozřejmě rozumí tak, že se dociluje takové kvality výrobků, aby měla firma náskok před konkurencí. Základem pro veškeré další cílové stanovené úkoly je být přinejmenším rovnocenný nebo kvalitnější, než je konkurence, přičemž jsou trvale dosahovány dobré hospodářské výsledky divize a výnosnost.

Odpovědnost za kvalitu je jedna z činností, která je na prvním místě u všech, kteří se podílí na výrobním procesu. Zde nehraje žádnou roli, zda se jedná o vlastní výrobu, nebo o správu, řídicí tým nebo jinou činnost v oblasti dalších činností společnosti.

Zvláštní úloha však přísluší managementu. Management je navíc zodpovědný za vytváření rámcových podmínek pro provádění činnosti. Pod tímto je například třeba vidět, že správná osoba je na správném místě a její vybavení znalosti a vědomosti jsou v souladu s požadavky. Tímto opatřením existuje bezprostřední odpovědnost za kvalitu výrobků a kvalitu poskytovaných služeb.

Pro divizi ESTA z těchto stanovených cílů vyplývají naléhavé úkoly na průběžné plnění a zlepšování systému řízení kvality a pro všechny zaměstnance jejich dodržování tak, aby se stanovené úkoly prováděly a plnily v souladu s příručkou pro řízení kvality.

K tomu ještě Vishay zajišťuje tzv. program „ETHIK – Program“. Tento program zajišťuje formou definování nezávislých konzultantů takový proces, kdy jsou objektivně, odborně nebo mezioborově vyhodnocovány problémy a potíže zaměstnanců.

4.2.3 Cíle kvality

Z politiky prosazování jakosti se odvozují cíle pro všechny funkce a roviny společnosti. Tyto cíle musí být kvantifikovány. Stanovení cílů a kontrol k dosažení cílů jsou mimo jiné součástí hodnocení managementu. Při stanovení cílů se zohledňují aspekty splnění požadavků na výrobek, službu a s tímto spojené procesy.

Cíle kvality (*Tabulka 3*) stanovuje v souladu s odbornými oblastmi vedení divize v rámci ročního plánu. Zdůrazňuje se porovnání požadovaných hodnot s dosaženými hodnotami, které se provádí čtvrtletně, v rámci výkaznictví vůči vedení divizí. Cíle kvality jsou důležitou součástí hodnocení managementu.

Analýza dat je mimo jiné výchozím bodem pro zlepšování procesů.

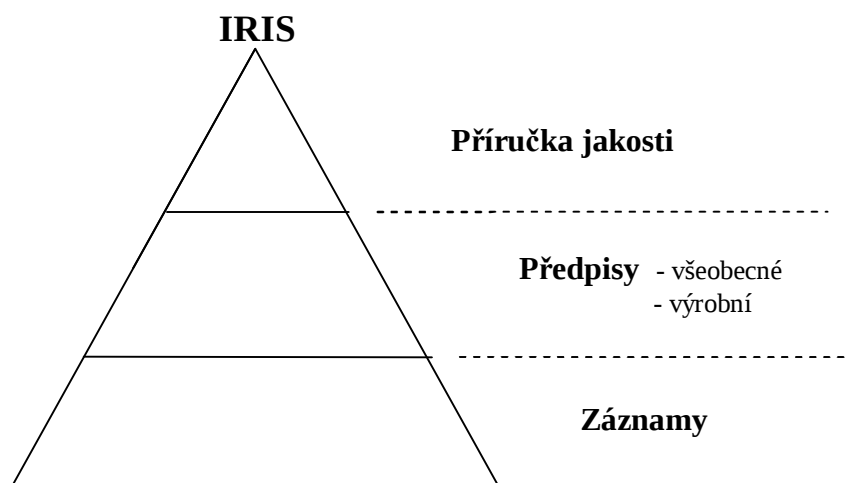
Tabulka 3 - Cíle kvality firmy Vishay - závody v Blatné

	Skupina produktů	Hranice pro rok 2010	Hranice pro rok 2009	Průměr za rok 2009
Pravoúhlé kondenzátory	Napouštěné C101	1,50%	1,50%	1,66% (Q4 – 1,93%)
	Impregnované ricínovým olejem	3,50%	3,50%	4,01% (Q4 – 2,68%)
	PEC/MKP	0,32%	0,60%	0,32% (Q4 – 0,06%)
	Pravoúhlé kondenzátory celkem	0,88%	1,00%	0,90% (Q4 – 0,86%)
Válcové MKP kondenzátory	PEC kondenzátory	0,25%	0,65%	0,24% (Q4 – 0,16%)
	LVAC PhMKP kondenzátory	0,45%	0,46%	0,46% (Q4 – 0,40%)
	MKP svitky	0,25%	-	0,23% (Q4 – 0,39%)
	MKP válcové kondenzátory celkem	0,30%	0,62%	0,32% (Q4 – 0,33%)

Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s r.o.

4.2.4 Dokumentace

Tabulka 4 - Pyramida dokumentace divize ESTA



Dokumentace ve firmě Vishay musí splňovat požadavky standardu IRIS. Příručka jakosti, normy, standardy a předpisy jsou ve firmě Vishay řízené dokumenty, to znamená, že se musí sledovat jejich pohyb v rámci podniku.

Příručky jakosti

Příručka řízení kvality popisuje systém řízení kvality ve firmě Vishay. Definuje požadavky, postupy, odpovědnosti a oprávnění, které se systému řízení kvality týkají.

Jako výchozí body pro příručku jakosti slouží normy DIN EN ISO 9001:2008 a DIN EN ISO 9004:2008 a hlavně standard IRIS revize 01 (říjen 2007).

Aktuální příručka je platná od 2.1.2009 do 2.1.2011 (platnost příručky je tři roky).

Předpisy

Firma Vishay vydává dva druhy předpisů a to předpisy všeobecné a výrobní (*Příloha 7*). Všechny předpisy jsou vydávány jak v českém, tak v německém jazyce

(Příloha 8). Platnost předpisů je nově tři roky (platné od ledna 2010), dříve byla platnost pět let. Po uplynutí doby platnosti se musí předpis revidovat.

Značení předpisů

Obrázek 12 - Vzor značení předpisu

	VISHAY ELECTRONIC GMBH -- DIVISION ESTA		
	Dokument – č.:	6 WA 900	Vydání:
	Oblast	Vstupní kontrola Blatná	Strana:
	Platnost od:	19.10.2009	Platnost do:
	Název:	Kritéria pro kontrolu svařovaných konstrukcí z hliníku	

Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o.

Číslo dokumentu 6 WA 900

6 – znamená, že dokument je sepsán v českém jazyce. V případě, že je zde uvedeno číslo 5, jedná se o dokument v německém jazyce.

Dvojice písmen rozlišuje předpisy na výrobní a všeobecné.

AA – jsou všeobecné předpisy určené pro všechny oblasti činnosti v podniku.

QA – jsou všeobecné předpisy týkající se systému managementu jakosti (například požadavky na auditory, průběh oprav, interní audity)

F_ – jsou výrobní předpisy, které jsou určeny pro jednotlivé fáze výroby (například 6 FP 150 je mechanická koncová výroba, 6 FK 901 lineární svařování).

Poslední trojčíslí je pořadové číslo. V případě, že začíná číslem 9, se jedná o předpis vytvořený v ČR.

Záznamy

Záznamy vede výroba a pracovníci managementu kvality. Mezi záznamy patří například kontrolní formuláře (Příloha 9), průvodky a listy údržby (Příloha 10). Do záznamů jsou zanášeny údaje, které mají zajistit zpětnou sledovatelnost.

4.2.5 IRIS

4.2.5.1 Charakteristika IRIS

IRIS (International Railway Industry Standard) neboli Mezinárodní průmyslový železniční standard, je standard určený pro dráhová vozidla a železnice. Základní pravidla tohoto standardu ustanovily největší výrobci drážních vozidel a to Alstom Transport, Bombardier Transportation, Siemens Transportation Systems a AnsaldoBreda. IRIS vznikl v květnu v roce 2006. A postupně by tuto certifikaci měli získat všechny firmy, které dodávají výrobky pro železnice.

Základním principem uplatňovaným standardem IRIS je procesní přístup, který se vztahuje na všechny části systému kvality. IRIS uvádí, že proces je charakteristický tím, že má svůj vstup a výstup a dá se ohodnotit. Standard přesně definuje 19 (podle 1.revize z června 2008 - 25) procesů, které musí firma splňovat. Každý proces je ohodnocený minimálně jedním klíčovým parametrem.

Parametr je číselná hodnota, která se v pravidelných časových intervalech vyhodnocuje. Je stanovena cílová hodnota parametru, kterou chce podnik dosáhnout (*Příloha 12*).

4.2.5.2 Certifikace IRIS

Certifikace se uskutečňuje každé tři roky. První rok probíhá certifikační audit. Další dva roky se konají dohlížecí audity.

Vlastnímu auditu předchází předaudit, kdy musí certifikovaná firma předložit auditorovi dokumentaci svého systému kvality. Mezi předauditem a vlastním auditem je časový interval tři měsíce, které má auditor na to, aby prostudoval dokumentaci systému managementu jakosti organizace a seznámil se s celým systémem před tím, než bude provádět audit.

4.2.5.3 Metoda hodnocení při auditu

Hodnocení je založeno na dotazníku skládajícím se z 253 otázek. Jsou rozděleny na tři skupiny a to na KO otázky, otázky otevřené a uzavřené.

KO otázky se nepočítají do celkového skóre auditu. Odpovědi na ně jsou pouze ano nebo ne. V případě, že firma některou z otázek nesplňuje, tak nesplňuje požadavky certifikace a audit končí. Firma musí opět zažádat o certifikaci a začít znovu od začátku.

Otevřené a uzavřené otázky se bodově hodnotí. U otevřených otázek se hodnocení pohybuje od nuly do čtyř. Nula je nejnižší hodnocení a čtyřka je nejvyšší (vyhovující je hodnocení od 2 bodů). Pokud firma splňuje požadavky ISO 9001 tak dosáhne hodnocení jedna, to znamená, že je nedostačující. IRIS je oproti ISO 9001 daleko přísnější.

Minimální skóre pro úspěšnou certifikaci je 53%.

4.2.5.4 Průběh certifikace ve Vishay

Tabulka 5 - Průběh certifikace standardu IRIS ve firmě Vishay

listopad 2007	Žádost o vlastní certifikaci IRIS u certifikačního orgánu TQS
únor 2009	Předaudit, dokumentace dodaná certifikačnímu orgánu
květen 2009	Certifikační audit
březen 2010	Dohlížecí audit po prvním roce
květen 2011	Naplánován další dohlížecí audit

4.2.5.5 Porovnání IRIS a ISO 9001:2009

ISO 9001:2009 ukládá firmě vytvořit systém managementu jakosti, ale neříká, co všechno má daný systém zahrnovat. Při auditech je kontrolováno, zda firma dodržuje systém, který si sama nadefinovala. IRIS firmě přímo stanovuje, co musí být zahrnuto v systému managementu kvality. Přímo stanovuje procesní přístup, který má firma

naplňovat. Při auditech jsou kontrolovány konkrétní body stanovené ve standardu, které má společnost splňovat.

Standard IRIS má nejen přísnější požadavky na systém managementu jakosti, ale má také přísnější požadavky na auditory. Auditóři musí mít minimálně tříletou praxi s výrobou pro drážní vozidla a železnice. Auditor může v jedné firmě dělat audity jen pět let, poté musí mít nejméně dvouletou přestávku.

4.2.6 Přínosy IRIS

Norma vychází z procesního přístupu a určuje, které procesy se musí sledovat. Lze říct, že od vedení podniku až po výrobu je vše podchyceno v klíčových parametrech a je snadno patrné, jak podnik prospívá.

Dalším přínosem IRIS je neustálé zpříšňování parametru, což má za následek neustálé zvyšování nároků na procesy a to vede k neustálému zlepšování.

IRIS zavádí náklady na nekvalitu a jejich sledování. Díky společnému působení normy ISO 9001 a standardu IRIS dochází ke snižování nákladů na nekvalitu. Oproti roku 2008 poklesly náklady v roce 2009 o 50,95% (Tabulka 6).

Tabulka 6 - Náklady na nekvalitu - porovnání let 2008 a 2009 procentuálně z ročního obrátu

	2008	2009	Procentuální změna
BLATNÁ 1 – Riegrova			
Měření svitků po šopování	0,82%	0,28%	-70,52%
Test těsnosti	0,34%	0,32%	-30,55%
Finální měření	0,64%	0,31%	-66,42%
Mezioperační a výstupní kontrola		0,014%	
CELKEM NÁKLADY Blatná 1	0,87%	0,50%	-62,86%
BLATNÁ 2, 3, 4 - Pařtická			
Finální el. test - MKP	1,67%	0,32%	-80,84%
Finální el. test - ploché svitky	2,17%	1,48%	-31,70%
Měření balíků svitků	0,017%	0,018%	7,25%
Měření kondenzátorů po víkování		0,023%	
Test těsnosti	0,03%	0,015%	-50,06%
Výstupní a mezioperační kontrola		0,016%	
CELKOVÉ NÁKLADY Blatná 2, 3, 4	1,89%	0,82%	-56,54%
MIMORÁDNÉ NÁKLADY		0,08%	
CELKOVÉ NÁKLADY NA NEKVALITU	1,47%	0,79%	-50,95%

Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o.

4.2.7 Procesní model řízení

4.2.7.1 Procesy

Procesy znázorňují posloupnost činností, které mají svůj vstup a výstup, jenž představuje určitý užitek pro zákazníky.

Standard IRIS ukládá zavedení procesů v organizaci. Jednotlivé procesy jsou ve firmě Vishay členěny na řídicí, výrobní a podpůrné.

1. Řídící

Řídící procesy jsou procesy, které mají rozhodující vliv na hospodářské výsledky případně na společenský pohled na společnost, případně se vztahují na právní aspekty.

Odpovědnost za definování cílů a jejich dodržování přísluší zejména vedení divize ESTA.

- a. Vyhodnocení vedením
- b. Interní audity
- c. Zdroje
- d. Kontrola

2. Výrobní

Procesy, které vedou přímo a rozhodující měrou ke vzniku výrobků, případně umožňují jejich realizaci.

- a. zakázky na nové výrobky
- b. zakázky na standardní výrobky
- c. poptávky po zboží na skladě
- d. výroba a poskytování služeb
- e. vývoj/řízení projektů
- f. reklamace zákazníka
- g. oprava z pověření zákazníka
- h. nákup
- i. příchod zboží a vstupní kontrola

3. Podpůrné

Procesy, které nevedou přímo ke vzniku výrobků, jejich průběh však se podstatnou měrou podílí na dopadech na řídicí a výrobní proces.

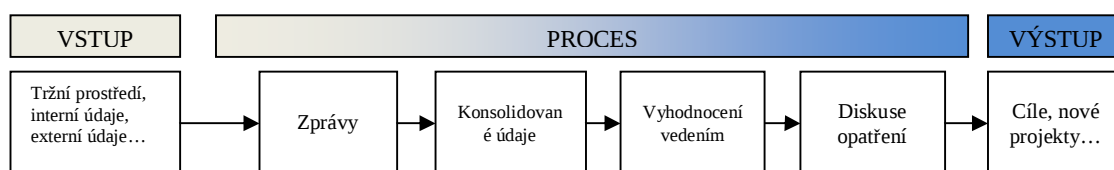
- a. péče o měřicí techniku
- b. řízené dokumenty

- c. dokumentace a archivace
- d. měření
- e. proces trvalého zlepšování
- f. preventivní údržba
- g. řízení poruch
- h. zacházení, skladování, dodávání a expedice
- i. označování výrobků
- j. zpětná sledovatelnost
- k. majetek zákazníka
- l. vadné kusy

4.2.7.2 Analýza procesů

Vyhodnocení vedením

Obrázek 13 - Proces vyhodnocení vedením

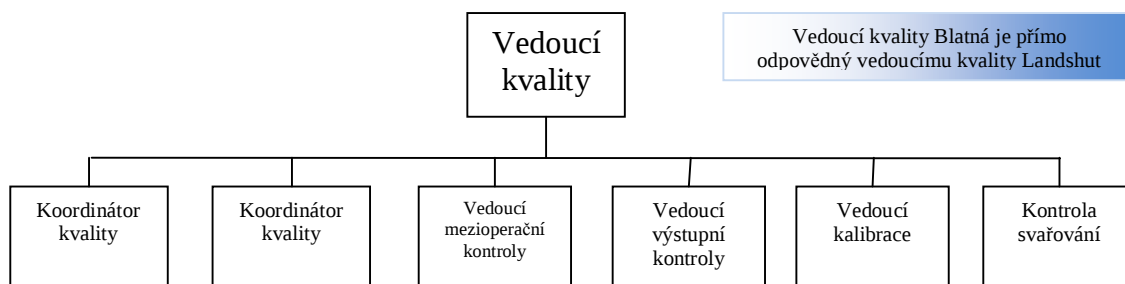


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Cílem daného procesu je, aby vedení (*Obrázek 14*) vyhodnotilo konsolidované údaje, které dané odpovědné osoby nashromáždily, tak aby tyto údaje byly použitelné při vytvoření plánů a cílů.

Plány, které byly přijaty na základě zjištěných údajů a příslušných doporučení odpovědných osob, tvoří hlavní principy pro splnění vytyčených cílů.

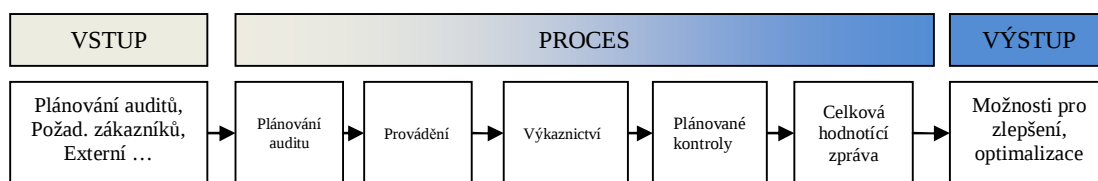
Obrázek 14 - Organizační struktura oddělení kvality Vishay Blatná



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Interní audit

Obrázek 15 - Proces Interní audit



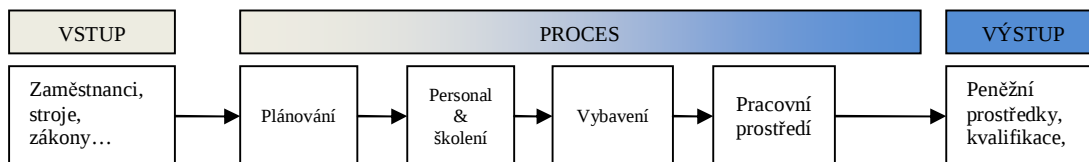
Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Přizpůsobení všech procesů ve firmě se pravidelně prověřuje audity prováděnými nezávislými auditory. Audity se provádějí a plánují v souladu se stanovenými standardy.

Oddělení kvality zpracovává výsledky auditu a provádí komparaci s předcházejícími audity. Výsledky auditů jsou používány jako vstupy pro hodnocení vedením.

Řízení zdrojů

Obrázek 16 - Proces Řízení zdrojů



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

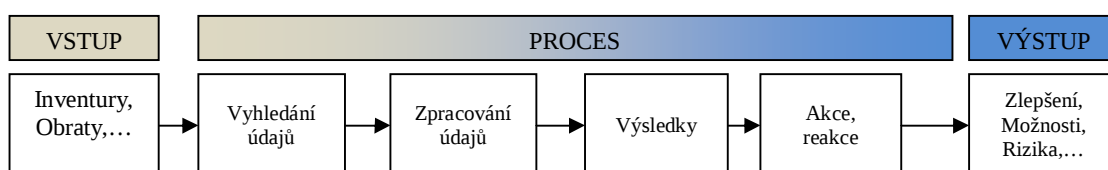
Cílem procesu je důsledné využití disponibilních zdrojů, jako jsou znalosti a schopnosti pracovníků, provozní prostředky a jiná zařízení společnosti.

V oblasti řízení lidských zdrojů to znamená provádění činností zaměřených na trénink pracovníků a plánovitý rozvoj dovedností zaměstnanců tak, aby mohly naplňovat současné i budoucí požadavky. To zahrnuje jak specifické odborné znalosti, tak i sociální kompetence.

Plánování provozních prostředků popřípadě jiných vybavení slouží k tomu, aby se při použití nově pořízených prostředků prokázala jejich nutnost a vykazaly se „synergické efekty“ a zajistilo se efektivní využití stávajících zařízení.

Kontrola

Obrázek 17 - Proces Kontrola



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Ve firmě Vishay probíhá několik druhů kontrol.

Vstupní kontrola je kontrolou materiálů a surovin bezprostředně po jejich dodání do firmy. Kontrola materiálů a výrobků se provádí na základě podkladů pro zásobování.

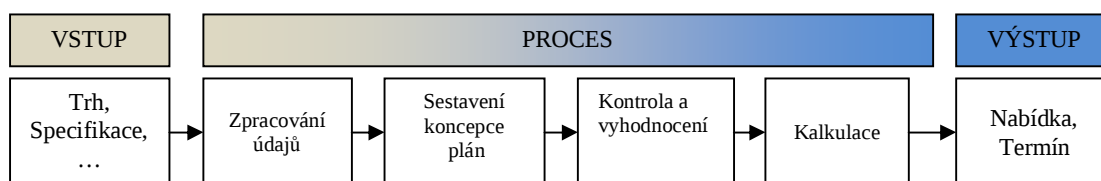
Průběžné kontroly se týkají polotovarů nebo materiálových skupin. Tyto kontroly slouží ke včasnému rozpoznání možných odchylek. Kontroly se provádějí například podle výkresů, kusovníků na stanovených místech a ve stanoveném rozsahu.

Kontroly procesů slouží jako dohled na jejich výkon, nebo dílčí výkon. To má za účel predikci vzniku odchylek ve výrobě. Kontrola probíhá na základě procesních předpisů a za pomoci tištěných formulářů.

Výstupní kontroly zabezpečují dodržení požadovaných vlastností výrobků před jejich vyskladením zákazníkovi. Kontrola probíhá podle stanovených postupů v dokumentech provázejících výrobky, nebo v kontrolovaných dokumentech.

Zakázky na nové výrobky

Obrázek 18 - Proces Zakázky na nové výrobky

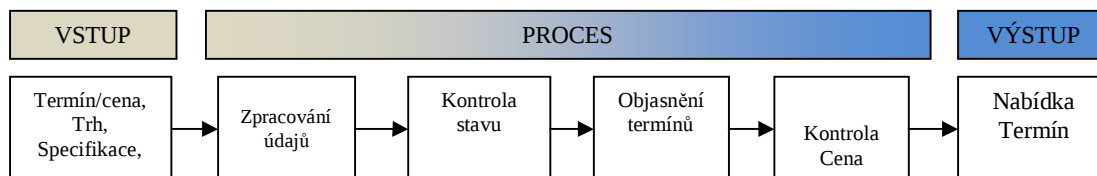


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

U nových výrobků, u kterých je potřebný vývoj, prověřuje firma údaje ze vstupního zadání na jejich technickou, logistickou a hospodářskou konvertibilitu. Toto prověření se provádí s ohledem na zákonná a úřední ustanovení, požadavek zákazníka a interní pravidla pro vývoj výrobku.

Zakázky na standardní výrobky

Obrázek 19 - Proces Zakázky na standardní výrobky

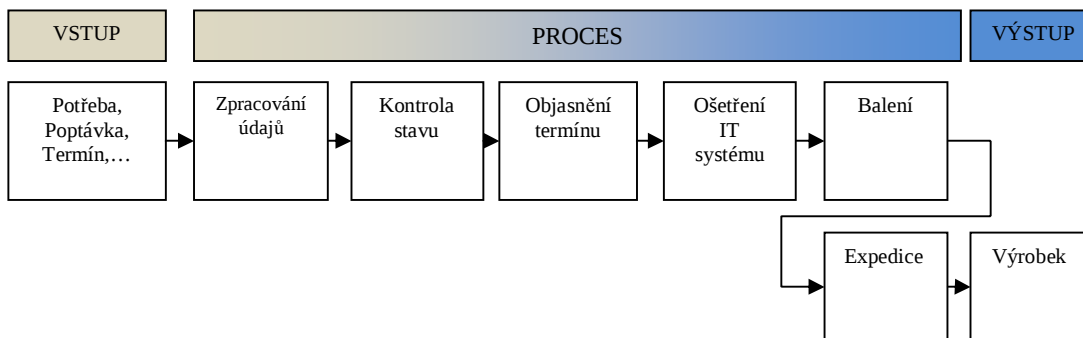


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Pro již existující výrobky, případně pro výrobky, u nichž lze hodnoty odvodit z existujících výrobků, aniž by bylo nutné provádět vývojové práce, se zajistí kontrola vstupních údajů, tak aby se zadané veličiny z aktuální poptávky mohly porovnat a odsouhlasit s již vyráběnými výrobky.

Poptávky na zboží na skladě

Obrázek 20 - Proces Poptávky na zboží na skladě

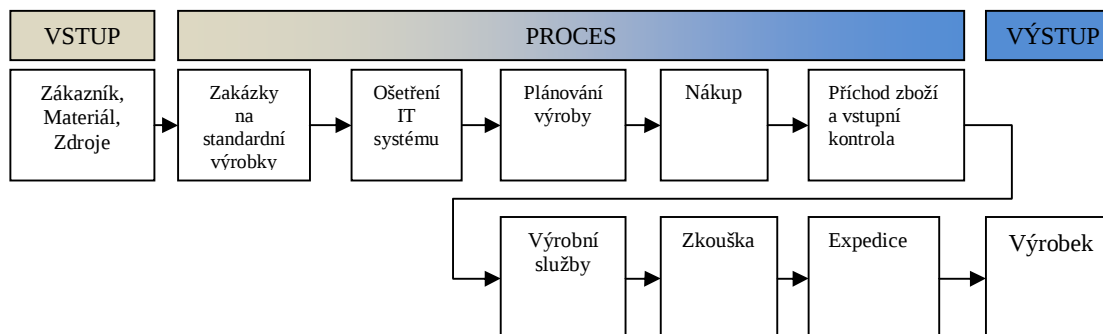


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

U dodávky zboží ze skladu se jedná o materiál na skladě dodávaný zákazníkům. Pro tyto výrobky slouží kontrola vstupních údajů k vyloučení odchylek mezi aktuálně poptávanými údaji a údaji vedenými v evidenci firmy.

Výroba a poskytování služeb

Obrázek 21 - Proces Výroba a poskytování služeb

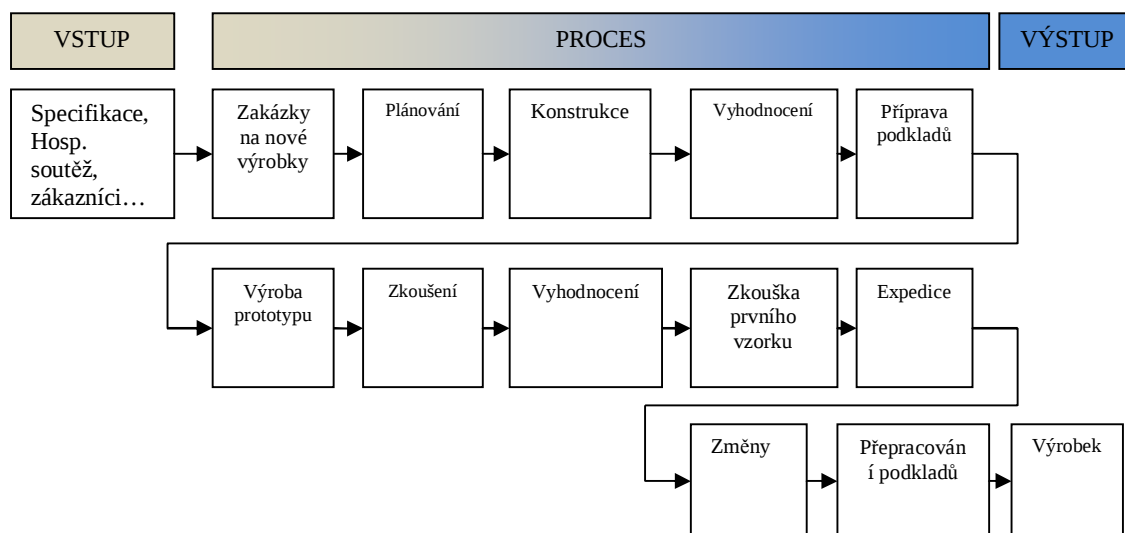


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Cílem je vyrábět výrobky v naplánovaných termínech a při dodržení kontrolovaných podmínek.

Vývoj/řízení projektů

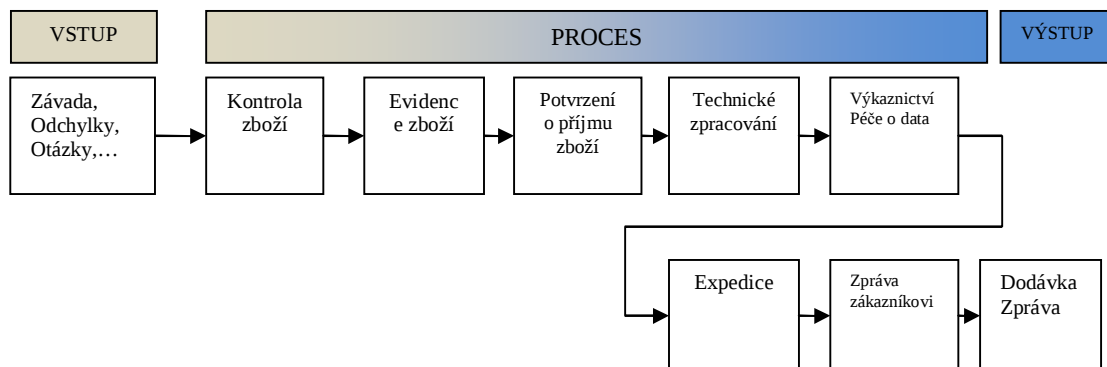
Obrázek 22 - Proces Vývoj/řízení projektů



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Reklamacie zákazníků

Obrázek 23 - Proces Reklamacie zákazníků



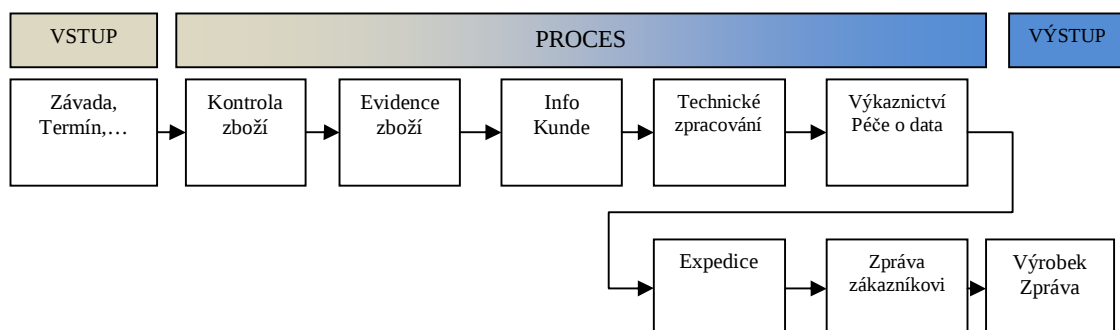
Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Účelem je v přiměřeném čase informovat zákazníka o důvodech výpadku výrobku z funkce, a pokud je to nezbytné rovněž o zavedených protiopatřeních.

Shromažďovaná data se vyhodnocují a zohledňují při vývoji nových, nebo změnách stávajících produktů, pro výpočet nákladů na cyklus životnosti a odhad údajů o životnosti.

Oprava z pověření zákazníka

Obrázek 24 - Proces Oprava z pověření zákazníka

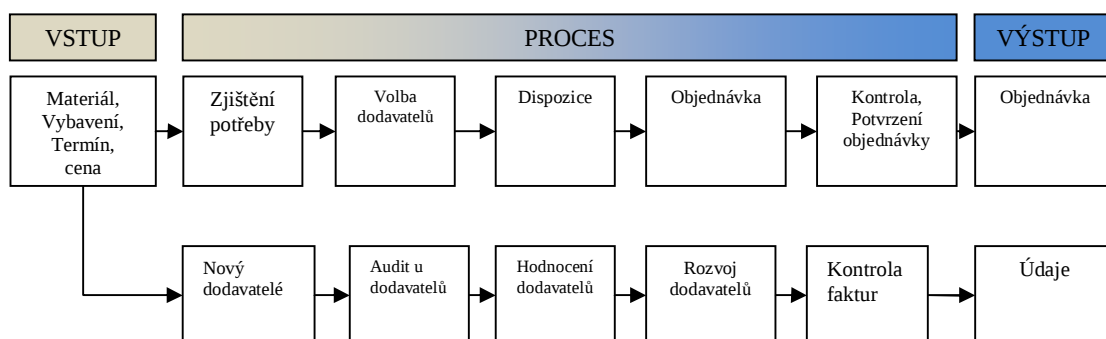


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Proces opravy na přání zákazníka je dodatečná služba, kterou svým zákazníkům firma Vishay nabízí. Vše je uskutečnitelné pouze za podmínky, že při vstupní kontrole dílů určených k opravě, se proveditelnost a hospodárnost opravy prokáže jako možná a smysluplná. Zjištěný výsledek včetně odhadu nákladů a dodacího termínu se sdělí zákazníkovi, který se poté rozhodne o uvolnění dílů k opravě.

Nákup

Obrázek 25 - Proces Nákup



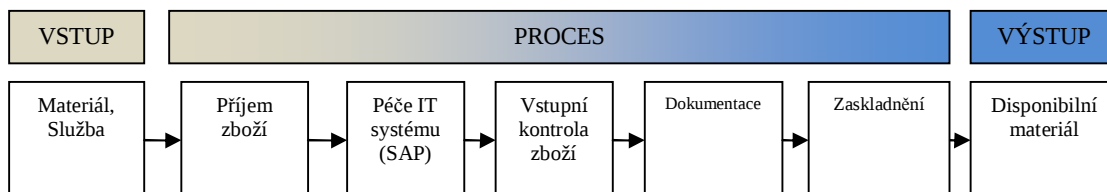
Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s r.o. (upraveno autorem)

Obstarávání potřebných materiálů, výrobků a služeb probíhá v souladu s příslušnými pokyny a provádí jej úsek zásobování pomocí informačního systému SAP. Objednávku lze vystavit jedině schválenému dodavateli, tzn. kvalifikovaně zatříděnému.

Podle nařízení divize ESTA se dodavatelé podrobují pravidelnému hodnocení. Hodnocení probíhá podle stanovených stupnic majících různá kritéria, jako např. sériová kvalita, vývoj cen, flexibilita, dodavatelská věrnost z pohledu kvality, ale i z pohledu obchodních hledisek.

Příchod zboží a vstupní kontrola

Obrázek 26 - Proces Příchod zboží a vstupní kontrola

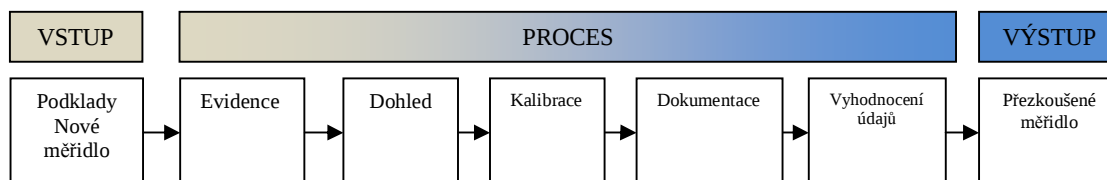


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Bezprostředně po příjmu zboží se uskuteční kontrola dodacích listů a dodaného množství, rovněž kontrola viditelných poškození obalů nebo materiálů. Po této kontrole se provádí zaevidování materiálu, příjem zboží v informačním systému SAP.

Péče o měřicí techniku

Obrázek 27 - Proces Péče o měřicí techniku

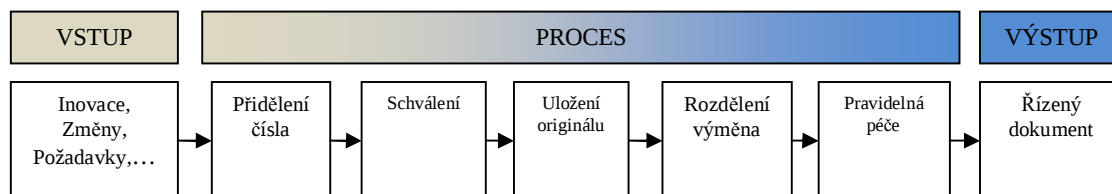


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Veškeré měřicí prostředky k prověřování a měření daných požadavků a veličin se musí centrálně evidovat a musí být zajištěna jejich shoda s danými požadavky, podléhají pravidelné a nezávislé kontrole a přezkušování. Pro dané ověřování platí mezinárodní nebo národní standardy.

Řízené dokumenty

Obrázek 28 - Proces Řízené dokumenty

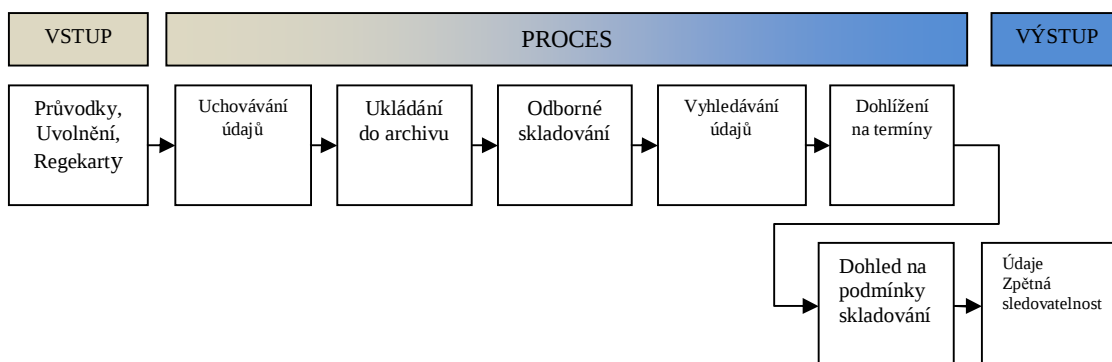


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Účelem je evidence a kontrola všech podkladů, ovlivňující kvalitu výrobků, prostřednictvím jednoznačného značení. Tím se zajistí, že na potřebných pracovištích se nacházejí pouze aktuální, požadavkům odpovídající dokumenty.

Dokumentace a archivace

Obrázek 29 - Proces Dokumentace a archivace

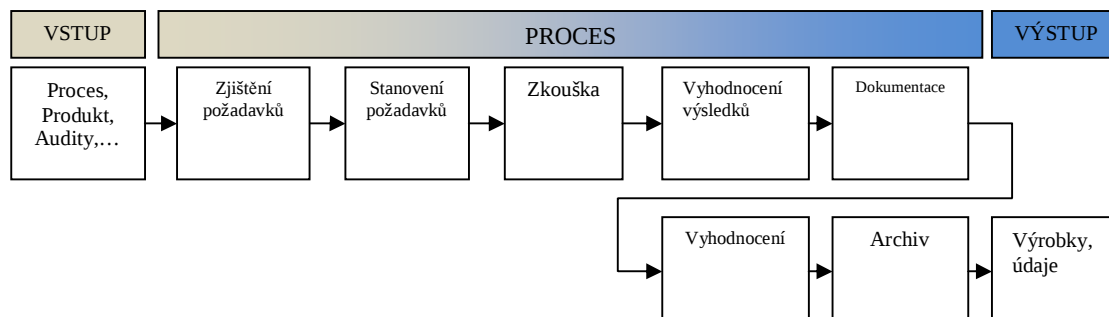


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Kompletní soubor dokumentace údajů k procesům a výrobkům tvoří základnu pro hodnocení výrobků, pro jejich zpětnou sledovatelnost v rámci firmy, respektive celé divize.

Měření spokojenosti zákazníka

Obrázek 30 - Proces Měření spokojenosti zákazníka

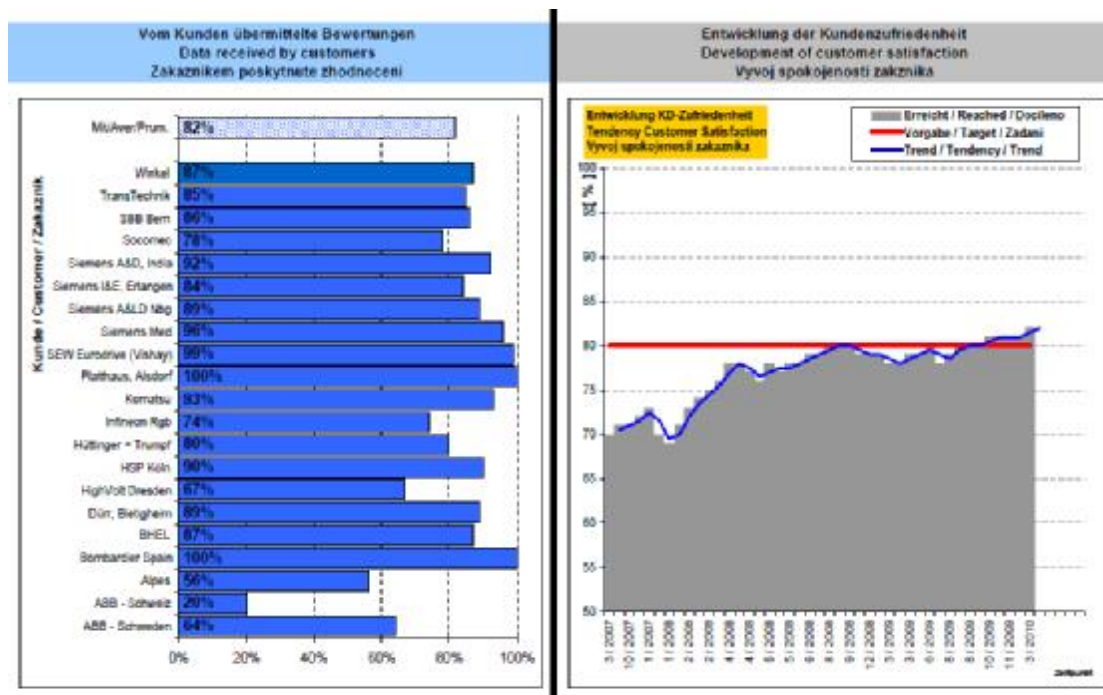


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Měření, respektive zjišťování spokojenosti zákazníka, zaujímá v rámci firmy důležité místo, jako podstatný aspekt pro rozhodování. Spokojenost zákazníka je významným cílem, jenž je ve firmě a v celé divizi zakotven v sestavených plánech akcí a opatřeních pro zlepšení.

Divize ESTA se nechává hodnotit zákazníky a také sleduje vývoj spokojenosti zákazníků (Obrázek 31).

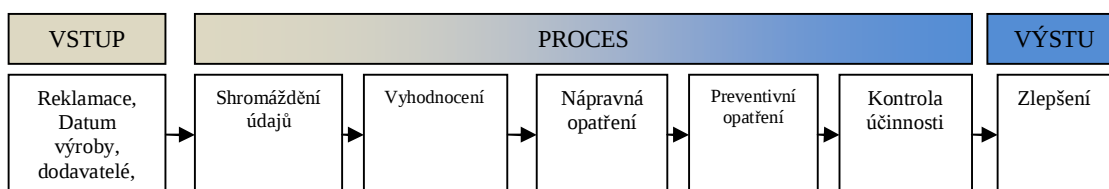
Obrázek 31 - Hodnocení spokojenosti zákazníků divize ESTA



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o.

Trvalé zlepšování

Obrázek 32 - Proces Trvalé zlepšování

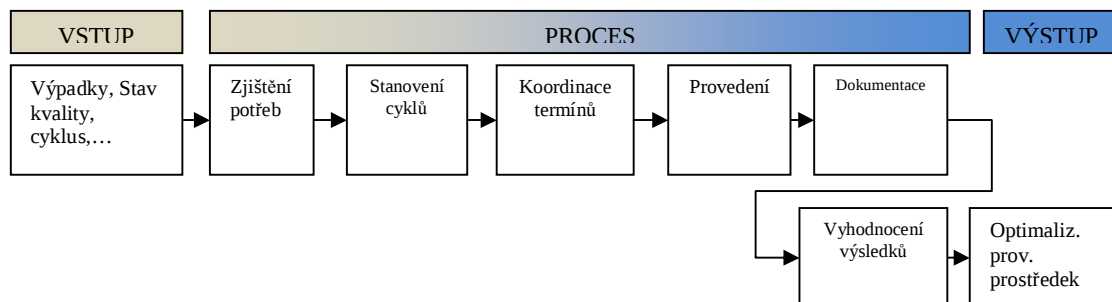


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Údaje získané z procesů se oznamují jednotlivým oddělením a statistickými metodami se v pravidelných intervalech zhušťují. Z daných údajů se zpětně vyhodnocují nápravná popřípadě preventivní opatření, která vznikají za účelem zlepšení kvality výrobků, vnitřního postupu, spokojenosti zákazníků a snížení nákladů.

Preventivní údržba

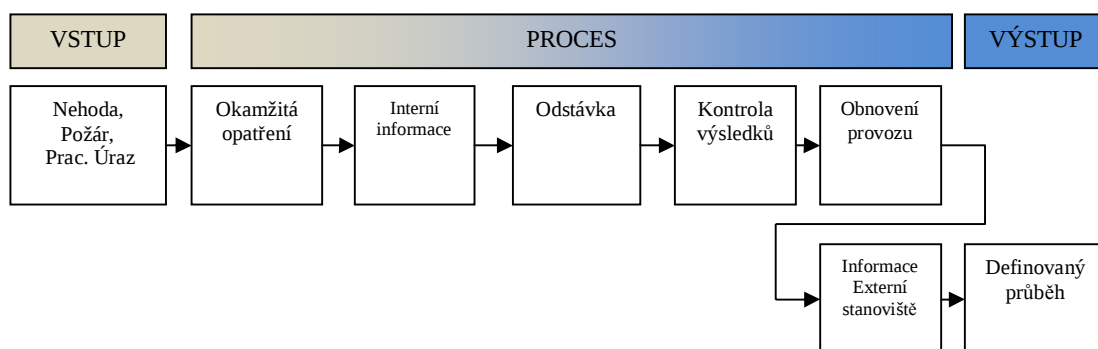
Obrázek 33 - Proces Preventivní údržba



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Řízení poruch

Obrázek 34 - Proces Řízení poruch

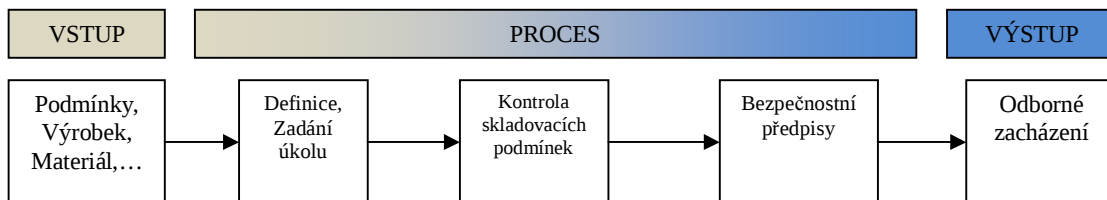


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Za poruchu se označuje každá odchylka od naplánovaného procesu. Reakcí na poruchu je například odstranění poruchy při výpadku stroje, hlášení o poruše na externí místa, povinné nahlášení nehody (v případě pracovního úrazu).

Zacházení, skladování, dodávání a expedice

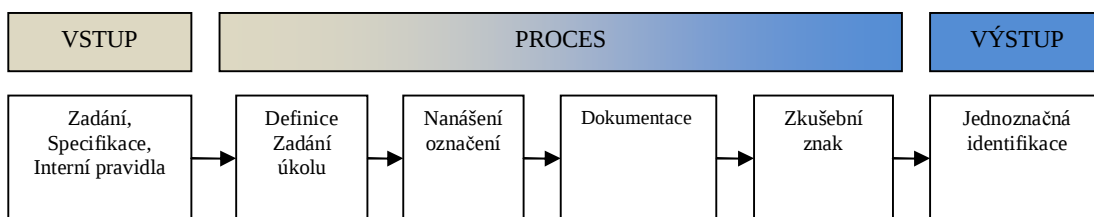
Obrázek 35 – Proces Zacházení, skladování, dodávání a expedice



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Označování výrobků

Obrázek 36 - Proces Označování výrobků

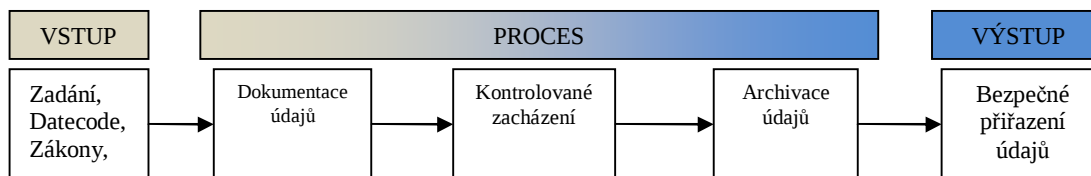


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Nanesením označení je možno označit technické výstupní údaje a příslušné údaje o datu výroby jak v průběhu vlastní výroby, tak i po expedici. Druh a rozsah označení jsou závislé na výrobové skupině, požadavcích zákazníka a dalších směrnicích, na které je třeba dbát.

Zpětná sledovatelnost

Obrázek 37 - Proces Zpětná sledovatelnost

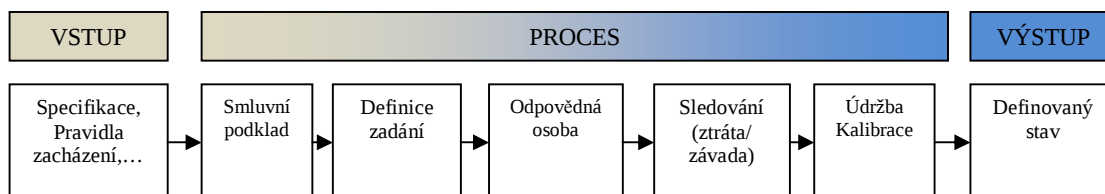


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Použitá označení jsou svázána různými systémy s evidencí a správou údajů (systémy IT, RFID, SAP) a s používanými materiály. Tím je zajištěna kompletní zpětná sledovatelnost výrobků a použitých materiálů.

Majetek zákazníka

Obrázek 38 - Proces Majetek zákazníka

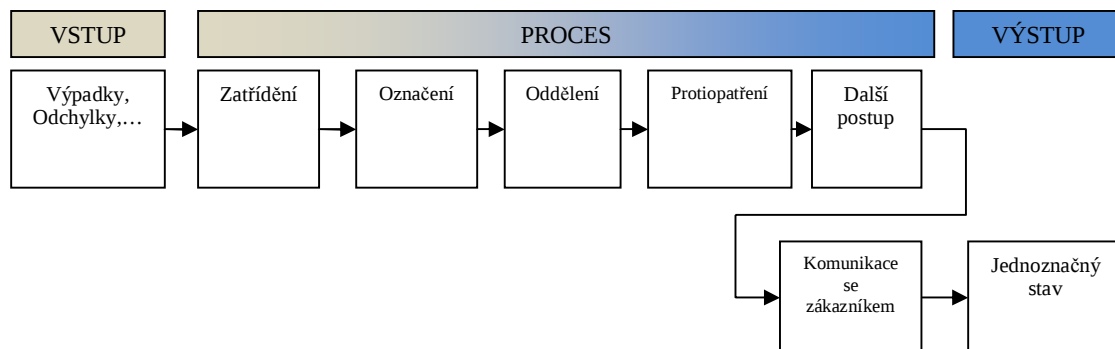


Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

Vlastnictví zákazníka (výkresům, specifikacím apod.) se dostává stejné péče jako majetku divize ESTA. Péče podléhá stejným pravidlům, tj provádí se preventivní údržba a kalibrace.

Vadné kusy

Obrázek 39 - Proces Vadné kusy



Zdroj: Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o. (upraveno autorem)

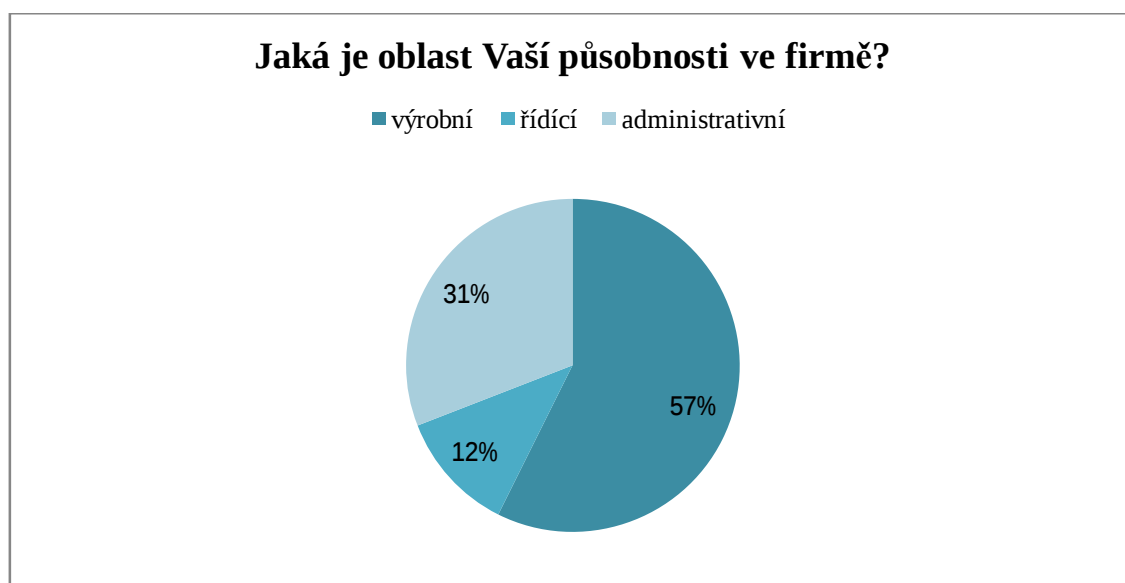
Při zjištění vadného plnění procesů se provádí vyhodnocení účinků chyby na vlastní výrobky. To zahrnuje prověření již vyrobených a vyexpedovaných výrobků.

4.3 Analýza znalosti systému managementu jakosti u zaměstnanců

Za účelem zjištění znalosti systému managementu jakosti u zaměstnanců firmy Vishay byl sestaven na základě konzultací s Ing. Šárkou Převrátilovou, koordinátorkou kvality ve firmě Vishay, dotazník (*Příloha 11*). Tento dotazník byl předložen zaměstnancům firmy Vishay dne 1.4.2010 . Bylo rozdáno 75 dotazníků, návratnost byla 68.

Ve složení dotázaných zaměstnanců podle jednotlivých oblastí činnosti převládá činnost výrobní (57%), dále pak činnost administrativní (30,88%) do, které jsou zahrnuti i pracovníci managementu jakosti a poslední oblastí činnosti je činnost řídicí 12% (*Graf 2*).

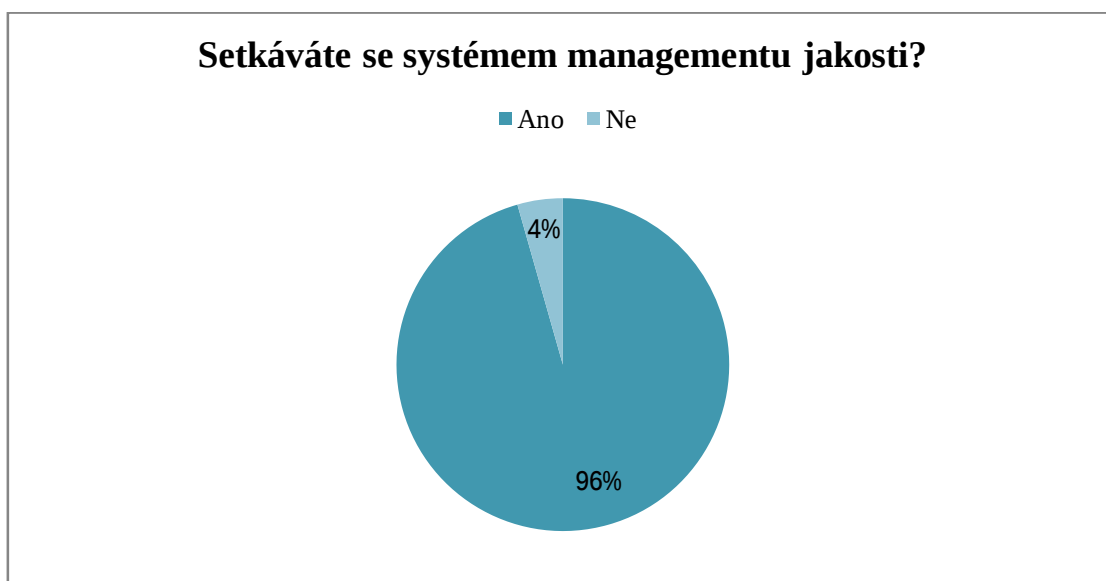
Graf 2 – Jaká je oblast Vaší působnosti ve firmě Vishay?



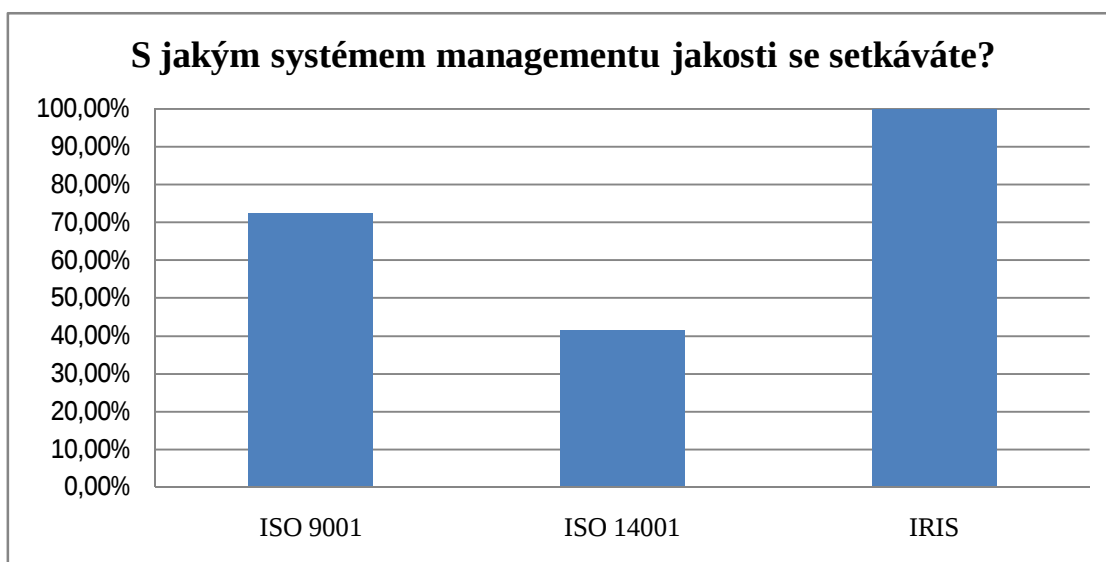
Bylo zjišťováno, zda zaměstnanci znají normy/standardy, které jsou ve společnosti implementovány. Všichni dotázaní (100%) věděli o zavedení standardu IRIS. Dále 74% uvedlo, že má firma zavedeno ISO 9001 a pouhých 47% bylo obeznámeno s implementací ISO 14001.

Při dotazu, zda se při výkonu svého povolání setkávají s některým z uvedených systémů managementu jakosti, 95,59% odpovědělo ano (*Graf 3*). Při podrobnějším zjišťování s jakým ze systémů se setkávají, bylo zjištěno, že 100% se setkává se standardem IRIS, 72,3% s normou ISO 9001 a 41,53% s ISO 14001 (*Graf 4*).

Graf 3 - Setkáváte se systémem managementu jakosti?

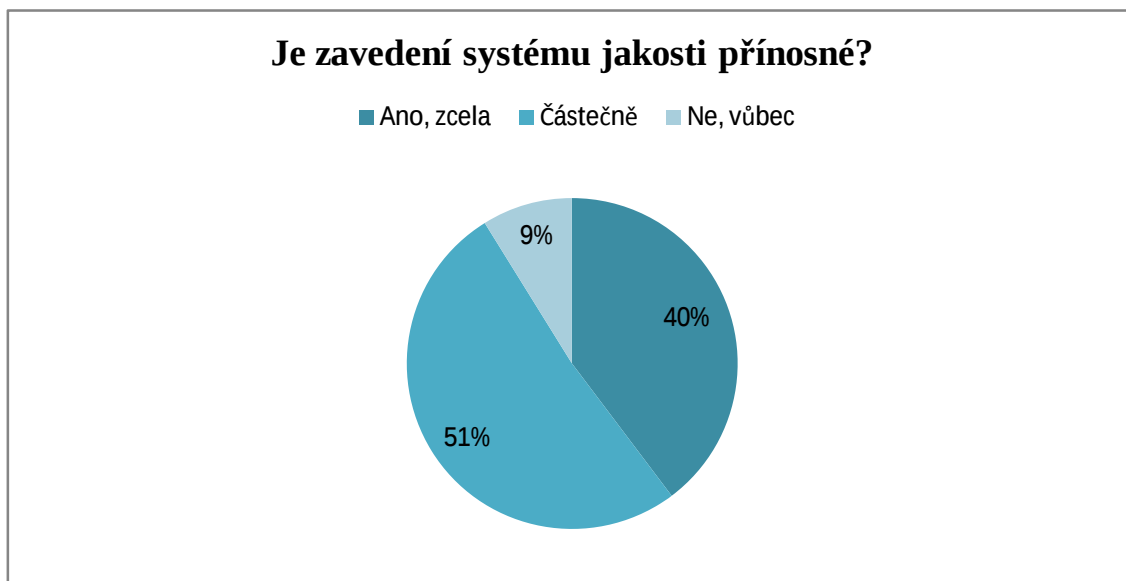


Graf 4 - S jakým systémem managementu jakosti se setkáváte?



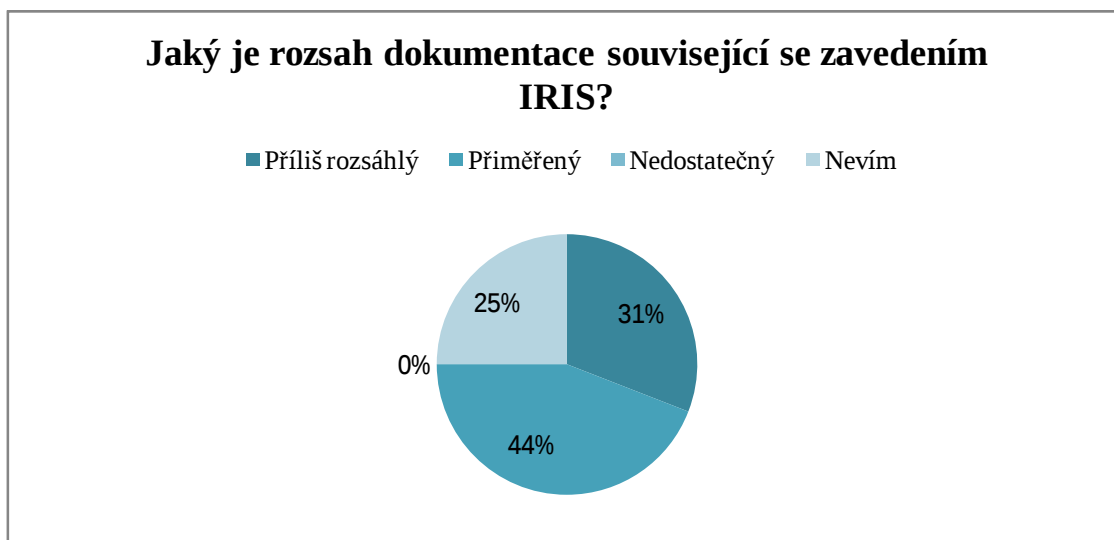
Dále bylo zjišťováno, zda je zavedení systému jakosti podle zaměstnanců přínosné. 51,47% si myslí, že zavedení je částečně přínosné, 39,71% ho považuje za zcela přínosné a 8,82% zastává názor, že zavedení systému managementu jakosti nemá žádný přínos (*Graf 5*).

Graf 5 - Je zavedení systému jakosti přínosné?



Na dokumentaci a péči o ní, je standardem IRIS kladena zvláštní pozornost. Předmětem zájmu se stalo hodnocení rozsahu standardu IRIS zaměstnanci. Rozsah dokumentace jako přiměřený označilo 44,12% zaměstnanců, příliš rozsáhlý připadl 30,88%. 25% zaměstnanců v této otázce nevědělo (*Graf 6*).

Graf 6 - Jaký je rozsah dokumentace související se zavedením IRIS?



Se standardem IRIS souvisejí pravidelná školení. Bylo zkoumáno, zda zaměstnanci byli proškoleni. 82,35% proškoleni bylo, ale zbylých 17,65% proškoleni nebylo (Graf 7).

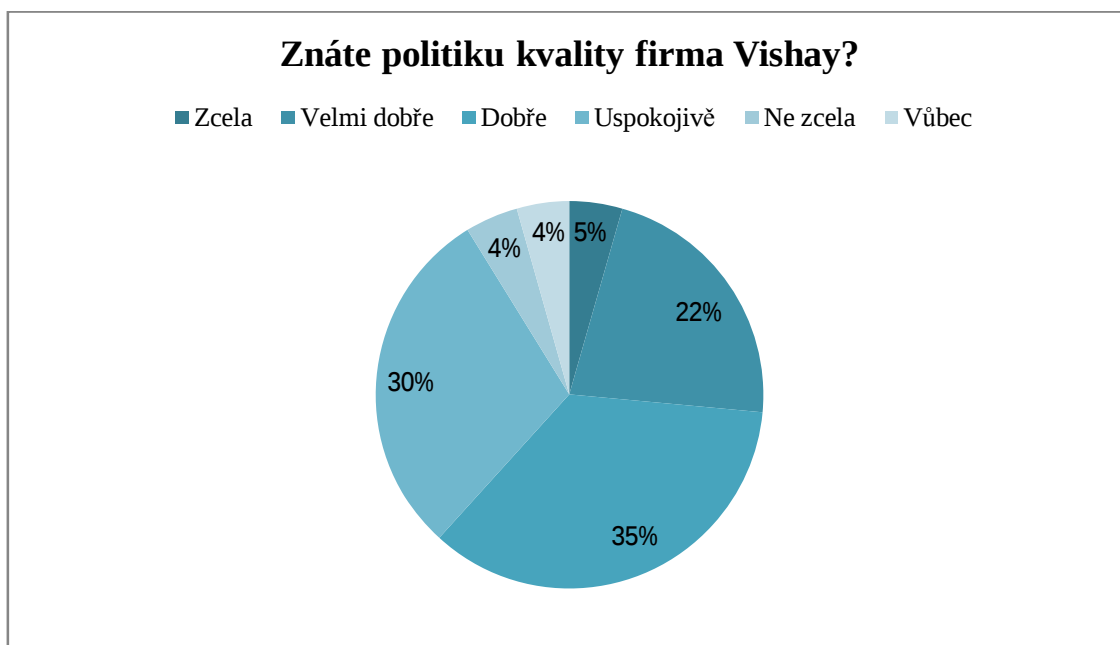
Graf 7 - Byl/a jste proškolen/a ohledně standardu IRIS?



Přenos a sdělování informací je pro standard IRIS velmi důležité. Bylo zjišťováno, na jaké úrovni se zaměstnanci cítí obeznámeni s politikou kvality firmy

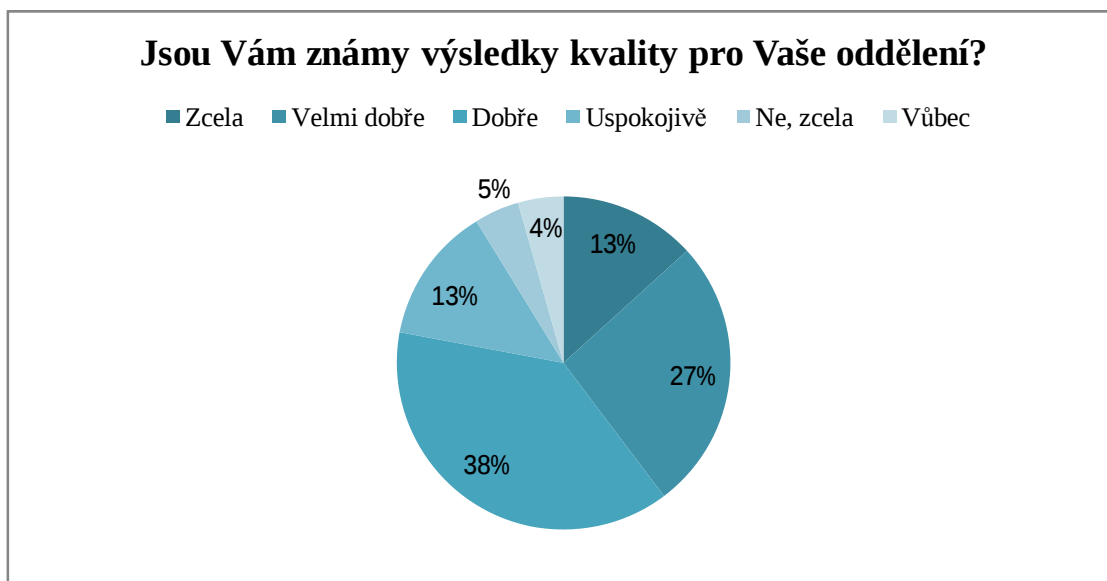
Vishay. 35,29% tvrdí, že politiku jakosti znají dobře, 29,41% říká, že uspokojivě a 22,06% uvádí, že velmi dobře (*Graf 8*).

Graf 8 - Znáte politiku kvality firmy Vishay?



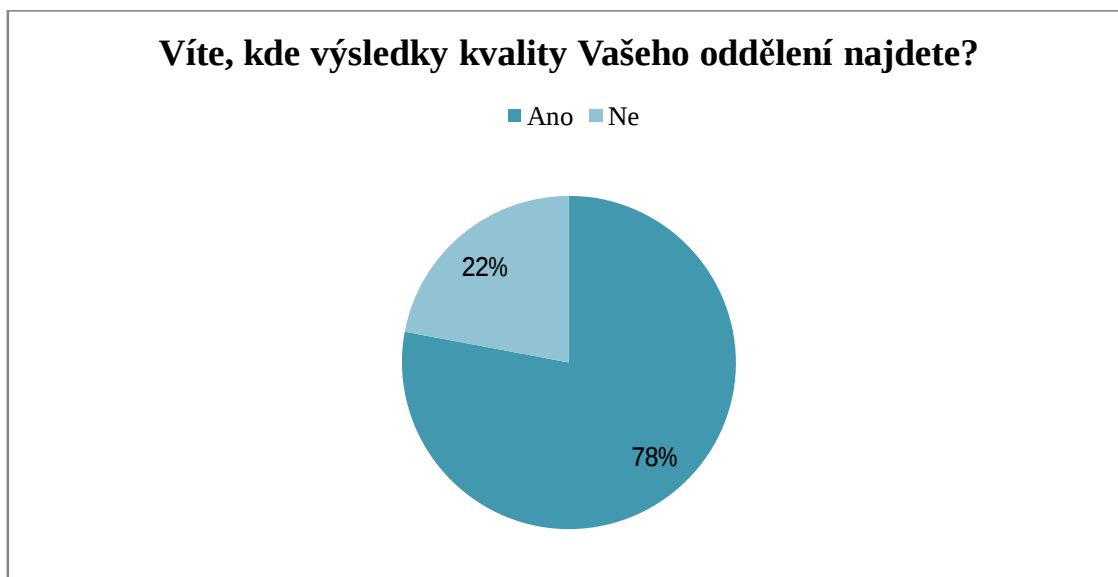
Dále se stala předmětem dotazování obeznámenost zaměstnanců s výsledky kvality pro jejich oddělení. 38,24% zná výsledky svého oddělení dobře, 26,47 dokonce velmi dobře (*Graf 9*).

Graf 9 - Jsou Vám známy výsledky pro Vaše oddělení?



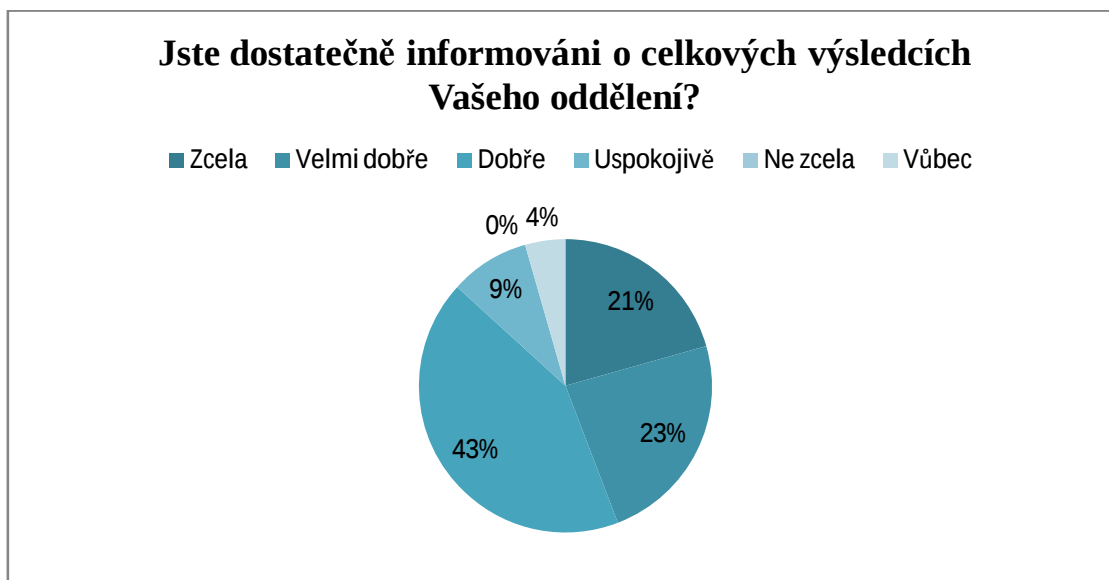
Důležité, z hlediska IRIS je, zda zaměstnanci vědí, kde najdou výsledky svého oddělení. Ví to pouhých 77,94% z dotázaných. 22,06% zaměstnanců netuší, kde tyto výsledky najdou (Graf 10).

Graf 10 - Víte, kde výsledky kvality Vašeho oddělení najdete?



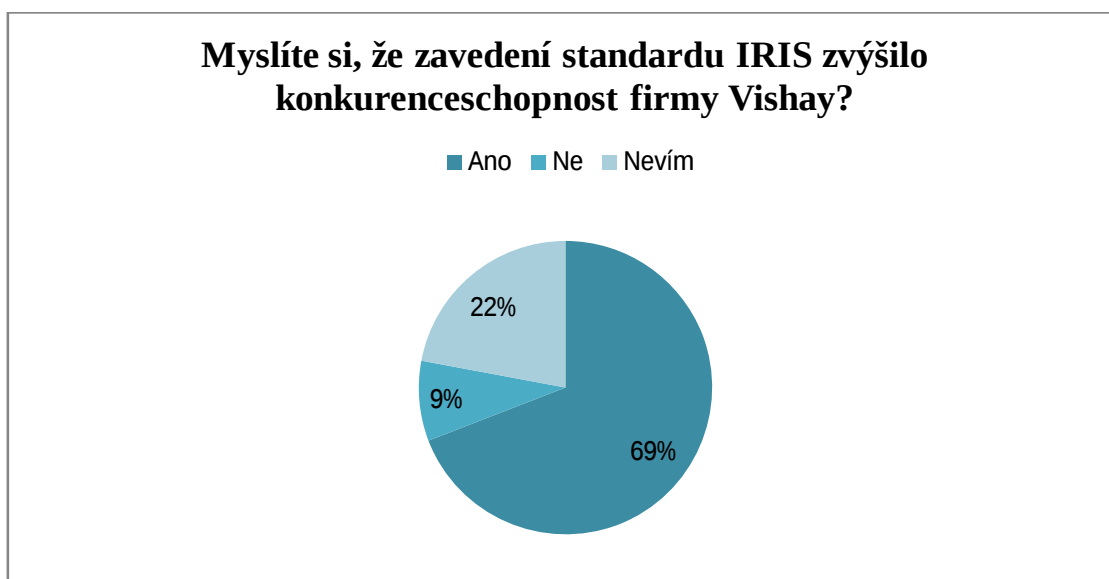
Zjišťovali jsme také, zda jsou zaměstnanci dostatečně informováni o výsledcích svého oddělení. 42,65% je dobře informováno, 23,53% velmi dobře a 20,59% je zcela informováno (*Graf 11*).

Graf 11 - Jste dostatečně informováni o celkových výsledcích Vašeho oddělení?



Podle zaměstnanců firmy Vishay (69,12% dotázaných) zavedení standardu IRIS zvýšilo konkurenceschopnost firmy (*Graf 12*).

Graf 12 - Myslíte si, že zavedení standardu IRIS zvýšilo konkurenceschopnost firmy Vishay?



5 Závěr

Cílem této bakalářské práce se stalo provedení analýzy systému řízení jakosti ve společnosti Vishay.

V posledních letech nastaly v problematice jakosti velké změny. Management jakosti se mění mílovými skoky. Na organizace jsou kladeny stále tvrdší nároky. Současný trend v oblasti jakosti proto směřuje od managementu jakosti k jakosti managementu. Se zvyšujícím se konkurenčním tlakem se zvyšují požadavky na výrobce v jednotlivých oborech. Při překonávání těchto požadavků výrobcům napomáhají oborové standardy.

Standard IRIS vychází z mezinárodně uznávané normy ISO 9001. Je zaměřený na specifika průmyslu vyrábějícího kolejová vozidla, podobně jako je tomu u ISO/TS 16949 v automobilovém průmyslu a u EN 9100 v průmyslu pro kosmonautiku.

Důsledné naplňování požadavků normy ISO 9001 a standardu IRIS vede k neustálému zvyšování konkurenceschopnosti organizace a zkvalitňování systému řízení jakosti.

Koncern Vishay je světovým lídrem v oblasti výroby pasivních elektronických součástek a polovodičů. Jejich výroba je velmi náročná a proto je systém kvality ve společnosti Vishay neustále prohlubován. Společnost má certifikováno ISO 9001, ISO 14001 a řídí se podle normy ISO 9004. Jako poslední společnost implementovala mezinárodní standard IRIS.

Jedním z cílů standardu IRIS je usilovat o co největší informovanost. Zpracovávání a následné předávání informací, kvalitní zajišťování informačních toků je prioritní. Proto byl ve společnosti Vishay proveden průzkum, který měl objasnit úroveň znalosti systému managementu jakosti u zaměstnanců.

Na základě dotazování bylo zjištěno, že zaměstnanci jsou se standardem IRIS seznámeni na velmi dobré úrovni, hůře jsou na tom se znalostí ohledně ISO 9001 a povědomí o ISO 14001 je v kritickém stavu.

Standard IRIS je z pohledu zaměstnanců společnosti pro firmu přínosem a zvyšuje její konkurenceschopnost. Jejich informovanost je na dobré úrovni.

Vzhledem k nedostatečné znalosti normy ISO 14001, by bylo pro společnost přínosné zvýšit povědomí zaměstnanců o této normě. Aktivní naplňování požadavků EMS se dotýká každého pracoviště, všichni zaměstnanci se s touto normou pravidelně setkávají. Proto by pro společnost bylo přínosné, kdyby si zaměstnanci dané reálné aktivity dokázali dát do souvislosti s ISO 14001. K tomu by společnosti mohlo napomoci školení, které by prohloubilo znalost EMS u zaměstnanců.

Cílem společnosti Vishay je překonat očekávání, která kladou jejich zákazníci na kvalitu. Tento závazek pro firmu začíná u vrcholového managementu a dotýká se celé organizace. Firma Vishay tohoto cíle dosahuje díky inovacím, technické dokonalosti a neustálému zlepšování.

Neustálé zlepšování je pro firmu Vishay prioritou. Snaží se neustrnout a stále prohlubovat a rozšiřovat systémy managementu ve společnosti. Svědčí o tom i plánované zavedení britské normy OHSAS 18001, která se zaměřuje na systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

6 Summary

The aim of this bachelor's work is making analysis of quality management system in Vishay Electronics Ltd especially plants in Blatná.

Vishay is one of the world's largest manufacturers of discrete semiconductors and passive electronic components. These components are used in virtually all types of electronic devices and equipment, in the industrial, computing, automotive, consumer, telecommunications, military, aerospace, and medical markets.

One of Vishay priority is improving of quality management system. Vishay have certified ISO 9001, ISO 14001 and used ISO 9004. A few months ago Vishay have certified IRIS.

IRIS mean Internationaly railway industry standard. The Union of European Railway Industry UNIFE developed the International Railway Industry Standard on the initiative of the rail vehicle manufacturers Alstom, AnsaldoBreda, Siemens and Bombardier as well as other manufacturers and suppliers. IRIS is based on the internationally recognized quality management standard ISO 9001, supplemented by the specific requirements of the rolling stock industry – similar to ISO/TS 16949 in the automotive and EN 9100 in the aerospace sector. The standard is applicable to all manufacturers and suppliers of rolling stock.

The liberalization of national railway networks is gathering momentum, and along with it comes increased competitive pressure. This poses major challenges, and not only for the operators of railway networks. Rail vehicle manufacturers and suppliers need to meet the rising requirements that an increasingly global design and production environment places upon the quality of rolling stock.

Zdroje:

- [1] VEBER, J., *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Praha: Grada Publishing, 2007. 204 s. ISBN 978-80-247-1782-1
- [2] ČSN EN ISO 9000. *Systémy managementu jakosti – Základní principy a slovník*. Praha; ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2006
- [3] NENADÁL, J., *Měření v systémech managementu jakosti*. Praha: Management Press, 2004. 335 s. ISBN 80-7261-110-0
- [4] ČSN EN ISO 9001. *Systémy managementu jakosti – Požadavky*. Praha; ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2009
- [5] NENADÁL, J., *Moderní management jakosti*. Praha: Management Press, 2008, 378 s. ISBN 978-80-7261-186-7
- [6] VYLEŤAL, Pavel a kol., *Ekonomické nástroje a metody řízení jakosti v akvizičním procesu*. Praha, Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2008, 121 s. ISBN 978-80-7278-438-7
- [7] VEBER, J., *Management kvality od ISO 9000 k TQM*. Nakladatelství Máchova kraje, 2000, 269 s. ISBN 80901730-5-5
- [8] PLURAL, J., *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, 2001, 244 s. ISBN 80-7226-543-1
- [9] PŘIBEK, J., *Systémy managementu jakosti*. Praha: Národní informační středisko podpory jakosti, 2004, 62 s.
- [10] JANEČEK, Z., *Jakost – potřeba moderního člověka*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2004, 106 s.
- [11] FOX, M., GENTLE, J.F., překlad HOLEC, P., : *Principy a techniky managementu jakosti*. Brno: Vysoké učení technické, 2001, 96 s., ISBN 80-214-1929-6

[12] www.eagri.cz

[13] www.lrqa.cz

[14] www.ifs-certification.com

[15] Interní materiály společnosti Vishay Electronics spol. s.r.o.

Seznam obrázků

<i>Obrázek 1 - Zásady managementu jakosti [2].....</i>	<i>12</i>
<i>Obrázek 2 - Doplnující principy jakosti</i>	<i>12</i>
<i>Obrázek 3 - Demingův cyklus PDCA.....</i>	<i>16</i>
<i>Obrázek 4 - Koncepce managementu jakosti</i>	<i>19</i>
<i>Obrázek 5 - Vztah ISO 9001 a TQM.....</i>	<i>23</i>
<i>Obrázek 6 - EFQM Model Excellence</i>	<i>24</i>
<i>Obrázek 7 - Procesní model systému managementu jakosti</i>	<i>27</i>
<i>Obrázek 8 - Nejčastější oblasti definování cílů jakosti</i>	<i>30</i>
<i>Obrázek 9 – Pyramida dokumentace</i>	<i>34</i>
<i>Obrázek 10 - Postavení závodů Vishay Blatná v rámci koncernu Vishay</i>	<i>39</i>
<i>Obrázek 11 - Vývoj prodeje v letech 1982-2010</i>	<i>40</i>
<i>Obrázek 12 - Vzor značení předpisu</i>	<i>49</i>
<i>Obrázek 13 - Proces vyhodnocení vedením.....</i>	<i>55</i>
<i>Obrázek 14 - Organizační struktura oddělení kvality Vishay Blatná</i>	<i>56</i>
<i>Obrázek 15 - Proces Interní auditu.....</i>	<i>56</i>
<i>Obrázek 16 - Proces Řízení zdrojů</i>	<i>57</i>
<i>Obrázek 17 - Proces Kontrola</i>	<i>57</i>
<i>Obrázek 18 - Proces Zakázky na nové výrobky</i>	<i>58</i>
<i>Obrázek 19 - Proces Zakázky na standardní výrobky.....</i>	<i>59</i>
<i>Obrázek 20 - Proces Poptávky na zboží na skladě</i>	<i>59</i>
<i>Obrázek 21 - Proces Výroba a poskytování služeb.....</i>	<i>60</i>
<i>Obrázek 22 - Proces Vývoj/řízení projektů</i>	<i>60</i>
<i>Obrázek 23 - Proces Reklamace zákazníků.....</i>	<i>61</i>
<i>Obrázek 24 - Proces Oprava z pověření zákazníka</i>	<i>61</i>
<i>Obrázek 25 - Proces Nákup.....</i>	<i>62</i>
<i>Obrázek 26 - Proces Příchod zboží a vstupní kontrola.....</i>	<i>63</i>
<i>Obrázek 27 - Proces Péče o měřicí techniku.....</i>	<i>63</i>
<i>Obrázek 28 - Proces Řízené dokumenty.....</i>	<i>64</i>
<i>Obrázek 29 - Proces Dokumentace a archivace.....</i>	<i>64</i>
<i>Obrázek 30 - Proces Měření spokojenosti zákazníka</i>	<i>65</i>

<i>Obrázek 31 - Hodnocení spokojenosti zákazníků divize ESTA.....</i>	<i>66</i>
<i>Obrázek 32 - Proces Trvalé zlepšování.....</i>	<i>66</i>
<i>Obrázek 33 - Proces Preventivní údržba</i>	<i>67</i>
<i>Obrázek 34 - Proces Řízení poruch</i>	<i>67</i>
<i>Obrázek 35 – Proces Zacházení, skladování, dodávání a expedice</i>	<i>68</i>
<i>Obrázek 36 - Proces Označování výrobků</i>	<i>68</i>
<i>Obrázek 37 - Proces Zpětná sledovatelnost</i>	<i>69</i>
<i>Obrázek 38 - Proces Majetek zákazníka</i>	<i>69</i>
<i>Obrázek 39 - Proces Vadné kusy</i>	<i>70</i>

Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 - Faktory ovlivňující vnímání jakosti dodávaných výrobků</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 2 - Klíčový zákazníci divize ESTA.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabulka 3 - Cíle kvality firmy Vishay - závody v Blatné</i>	<i>47</i>
<i>Tabulka 4 - Pyramida dokumentace divize ESTA.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabulka 5 - Průběh certifikace standardu IRIS ve firmě Vishay</i>	<i>51</i>
<i>Tabulka 6 - Náklady na nekvalitu - porovnání let 2008 a 2009 procentuálně z ročního obratu</i>	<i>53</i>

Seznam grafů

<i>Graf 1 - Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2002-2009.....</i>	<i>43</i>
<i>Graf 2 – Jaká je oblast Vaší působnosti ve firmě Vishay?</i>	<i>71</i>
<i>Graf 3 - Setkáváte se systémem managementu jakosti?</i>	<i>72</i>
<i>Graf 4 - S jakým systémem managementu jakosti se setkáváte?</i>	<i>72</i>
<i>Graf 5 - Je zavedení systému jakosti přínosné?</i>	<i>73</i>
<i>Graf 6 - Jaký je rozsah dokumentace související se zavedením IRIS?.....</i>	<i>74</i>
<i>Graf 7 - Byl/a jste proškolen/a ohledně standardu IRIS?</i>	<i>74</i>
<i>Graf 8 - Znáte politiku kvality firmy Vishay?</i>	<i>75</i>
<i>Graf 9 - Jsou Vám známy výsledky pro Vaše oddělení?</i>	<i>76</i>
<i>Graf 10 - Víte, kde výsledky kvality Vašeho oddělení najdete?</i>	<i>76</i>
<i>Graf 11 - Jste dostatečně informováni o celkových výsledcích Vašeho oddělení?.....</i>	<i>77</i>
<i>Graf 12 - Myslíte si, že zavedení standardu IRIS zvýšilo konkurenceschopnost firmy Vishay?</i>	<i>77</i>

Seznam příloh

Příloha 1 Seznam příruček správné výrobní a hygienické praxe

Příloha 2 Organizační struktura divize ESTA

Příloha 3 Kondenzátory vyráběné v Blatné

Příloha 4 Blatná 1 – Riegrova

Příloha 5 Blatná 2, 3, 4 – Paštická

Příloha 6 Organizační struktura závodů v Blatné

Příloha 7 Vzor předpisu (česká verze)

Příloha 8 Vzor předpisu (německá verze)

Příloha 9 Kontrolní formulář

Příloha 10 Plán údržby stroje

Příloha 11 Dotazník

Příloha 12 Finální test – grafické znázornění klíčového parametru

Příloha 1 Seznam příruček správné výrobní a hygienické praxe

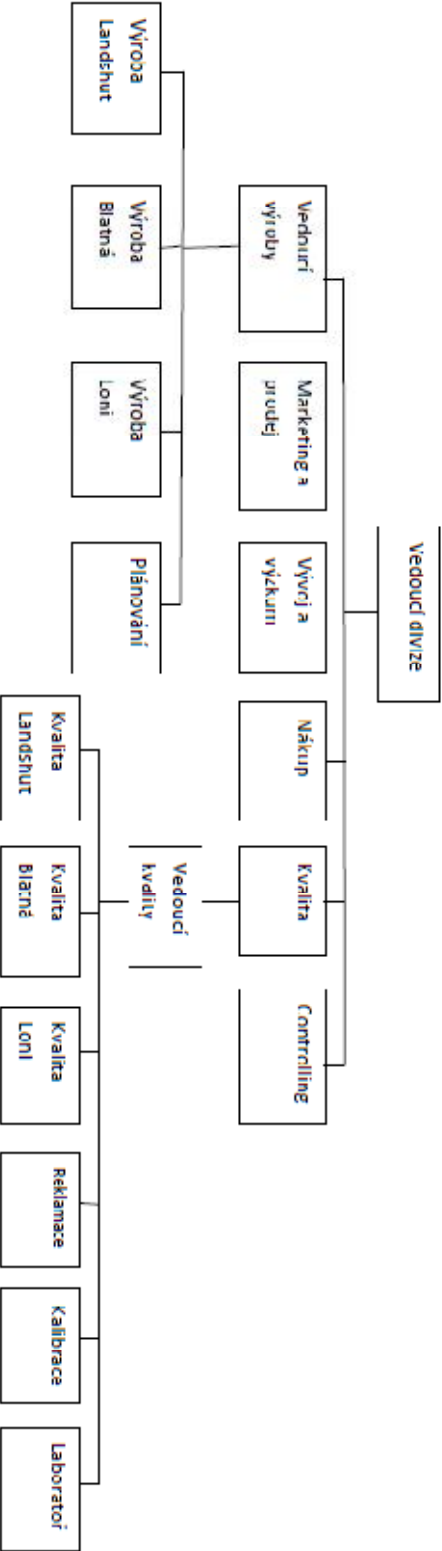
Seznam příruček správné výrobní a hygienické praxe platný k 27. 1. 2009 [12] :

- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro mlýny
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce chleba
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce těstovin
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce nealkoholických nápojů
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobu škrobu
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro zmrazené potraviny
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro porážky drůbeže
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro maso a masné výrobky
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro cukrářskou výrobu
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro minerální a minerální vody
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce jemného pečiva
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce krmných směsí
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe při výrobě lahůdek
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce cukrářských vyr.
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce soli a solných vyr.
- Pravidla správné výrobní a hygienické praxe při výrobě drůbežích polotovarů
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Mléko a mléčné výrobky (ČSN 56 9601)
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Ryby, vodní živočichové a výrobky z nich (ČSN 56 9602)
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Vejce a vaječné výrobky (ČSN 56 9603)
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Sterilovaná zelenina a ovoce (ČSN 56 9604)
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Hluboce zmrazené potraviny – Základní požadavky (ČSN 56 9605)
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Obecné principy hygieny potravin (ČSN 56 9606)
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Ovocné pomazánky (ČSN 56 9607)

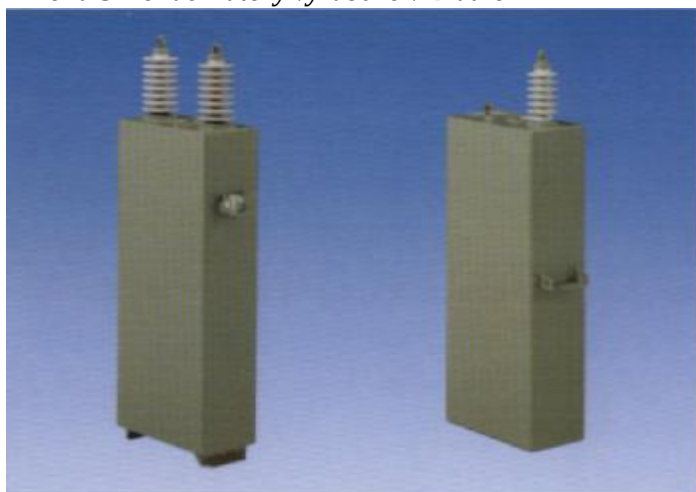
- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe – Mražené krémy a zmrzlina (ČSN 56 9608)

- Pravidla správné hygienické a výrobní praxe - Principy stanovení a aplikace (ČSN 56 9609)

Příloha 2 Organizační struktura divize ESTA



Příloha 3 Kondenzátory vyráběné v Blatné



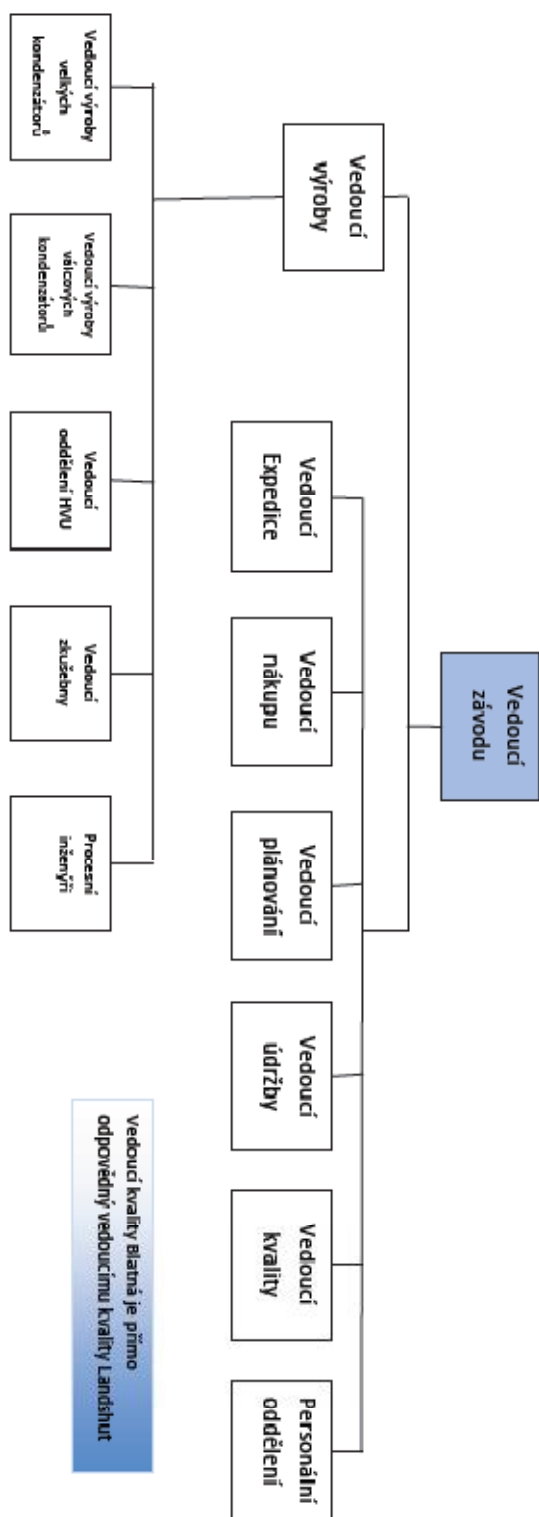
Příloha 4 Blatná 1 – Riegrova



Příloha 5 Blatná 2, 3, 4 – Paštická



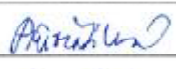
Příloha 6 Organizační struktura závodů v Blatné



Příloha 7 Vzor předpisu (česká verze)

	VISHAY ELECTRONIC GMBH -- DIVISION ESTA		
	Dokument – č.:	6 WA 900	Vydání: 1
	Oblast	Vstupní kontrola Blatná	Strana: 1/11
	Platnost od:	19.10.2009	Platnost do: 19.10.2014
	Název:	Kritéria pro kontrolu svařovaných konstrukcí z hliníku	

Kritéria pro kontrolu svařovaných konstrukcí z hliníku

Schváleno	dne	kým
Autor: ing. Šárka Převrátilová	16. 10. 2009	
Vedoucí vstupní kontroly: Marie Maroušková	17. 10. 2009	
Vedoucí QS: ing. Jana Michálková	17. 10. 2009	

Datum	Rev	Změna
19.10.2009	1	První vydání

V případě změn informovat: vývoj, výrobu, QS.

Razítko(registrovaná kopie):

Příloha 8 Vzor předpisu (německá verze)

	VISHAY ELECTRONIC GMBH -- DIVISION ESTA			
	Dokument -Nr.:	5 WA 900	Ausgabe:	I
	Bereich:	WEK Blatna	Seite:	1/11
	Gültig ab:	19.10.2009	Gültig bis:	19.10.2014
	Titel: Qualitätskriterien: Kontrolle der geschweißte AL-Gestelle			

Qualitätskriterien: Kontrolle der geschweißte AL - Gestelle

Genehmigt	am	von
Verfasser: Pěvratilová	09.10.2009	M.Štěpánek
Produkttechnik (scp)	12.10.09	K.Štěpánek
Qualitätsicherung (pew)	12.10.09	K.Štěpánek
Übersetzung (frh)	21.10.2009	Früh

Datum	Rev	Änderung
19.10.2009	1	Erstausgabe

Bei Änderungen, Info an: Entwicklung, Fertigung, QS.

Stempel (registrierte Kopie):



Průběžná QS-kontrola výroby

Objekt: QS – Blatná, Střinaš, Kontrola výroby sklenic a svítek
Začíná účt. (C. 21. 2010)
Průběh: k
Číslo účt.: 604 400
příloha:

Blatná 2

Seřazení – Kontrola těsnosti sítí a mytí

Datum				
Cs				
RA				
Auftrag: nr.				
Zkouška				
Podrobení (O. K. / M. V. / V. V.)				
Opis: provedení - podpis				
Pozámka				
Zkouška provedena: (Vz. odložen)				
• Doplňkové v. počítání				
• Středová (k)				
• Průběžná kontrola je vyhodnocena				
• Uvědomění práce provedena				
• Bez znečištění				
• Seřazení zrušen				
• Dodání do výroby				
• Instrukce tiskárny				



Průběžná QS- kontrola výroby

Obzat
Změna od: 01.01.2010
Příloha k
předpisu: 6 QA 801
QS – Plánová, Sběrná, Kontrola těsnosti, skříní a krytí

Odkazy pro kontrolu:

- Dokumentace v pořádku:
Výsledky jsou zaznamenány, dokumentace je kompletní.
- Skladování dílů:
Skládované díly musí být jednoznačně označeny a skladovány tak aby nemohlo dojít k poškození.
- Průvodka je vyplněná:
Políčka na průvodka jsou vyplněna (Podpis, datum).
- Údržba pracíky provedena:
Předepsaná údržba (Výměna praci křzné, doplnění saponátu) je provedena a zaznamenána.
- Bez znečištění
Na skříních nejsou skvrny (zbytky látek, inklučních nečistot).
- Označení dílů:
Výrobky jsou označeny tak, aby byl každý stav dílu (dobry / špatny) jasne patrný a aby bylo jasné o jaké RA se jedná.
- Uložení dílů:
Nanesené indikační barvy působí na skříních aspoň 8 hodin.
- Indikace těsnosti
Kontrola správného nanesení difúzní barvy a výrobky.

VISHAY				VISHAY ELECTRONIC GmbH – DIVISION ESTA			
Dokument – č.:	6 KG 908	Vydání:	2	Číslo stroje:	95		
Datum vydání:	01.01.2018	Schválení:		Invenční číslo:	3203987		
Platnost do:	01.01.2015	Obsadí (rok):		Výrobní číslo:			
Název:	Plán údržby stroje – KESSEL 4						

měsíčně: kontrola oleje v rotační a vakuové pumpě(0,4l)

tydne: v průběhu impregnace kontrolovat nastavení teploty a ukazatele vakua, udržovat čistotu

Tyden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Datum														
Podpis														
Tyden	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Datum														
Podpis														
Tyden	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Datum														
Podpis														
Tyden	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53			
Datum														
Podpis														
Měsíc	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Říjen	Září	Říjen	Listopad	Prosincec	Roční kontrola	
Datum														
Podpis														

Příloha 11 Dotazník

Dobrý den,

mé jméno je Lenka Zajíčková a jsem studentkou Ekonomické fakulty, Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích. Dovolte mi Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce na téma Zavádění systému jakosti pro kolejová vozidla.

1. Které z uvedených norem/standardů jsou implementovány ve společnosti Vishay Electronic spol s.r.o. Blatná? *(zaškrtněte)*

☐ ISO 9001 ☐ ISO 14001 ☐ IRIS ☐ Žádný z uvedených

2. Setkáváte se při výkonu Vašeho povolání s některým z uvedených systémů managementu jakosti? *(V případě, že ano, vyberte s jakým/i).*

☐ Ano, setkávám ☐ Ne, nesetkávám

☐ ISO 9001

☐ ISO 14001

☐ IRIS

3. Myslíte si, že zavedení systému jakosti je přínosné?

☐ Ano, zcela ☐ Částečně ☐ Ne, vůbec

4. Jaký je podle Vás rozsah dokumentace související se zavedením standardu IRIS?

☐ Příliš rozsáhlý ☐ Přiměřený ☐ Nedostatečný ☐ Nevím

5. Byl/a jste proškoleni ohledně standardu IRIS?

☐ Ano ☐ Ne

6. Znáte politiku kvality firmy Vishay?

☐ Zcela ☐ Velmi dobře ☐ Dobře ☐ Uspokojivě ☐ Ne zcela ☐ Vůbec

7. Jsou Vám známy výsledky kvality pro Vaše oddělení?

☐ Zcela ☐ Velmi dobře ☐ Dobře ☐ Uspokojivě ☐ Ne zcela ☐ Vůbec

8. Víte, kde výsledky kvality Vašeho oddělení najdete?

☐ Ano ☐ Ne

9. Jste dostatečně informováni o celkových výsledcích Vašeho oddělení (tzn. zmetkovitost, reklamace, problémy oddělení, hospodaření atd.)?

☐ Zcela ☐ Velmi dobře ☐ Dobře ☐ Uspokojivě ☐ Ne zcela ☐ Vůbec

10. Myslíte si, že zavedení standardu IRIS zvýšilo konkurenceschopnost firmy Vishay?

☐ Ano ☐ Ne ☐ Nevím

11. Vyberte oblast Vaší působnosti ve firmě?

☐ Výrobní ☐ Řídící ☐ Administrativní

Děkuji za Váš čas. Lenka Zajíčková

