

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
**FAKULTA STROJNÍ**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství  
Studijní obor: 2301T007 Průmyslové inženýrství a management

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Úprava řízené dokumentace společnosti Doosan Škoda Power

Autor: **Dana AUBRECHTOVÁ**

Vedoucí práce: **Doc. Ing. Jan HOREJC, Ph.D.**

Akademický rok 2015/2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Dana AUBRECHTOVÁ**  
Osobní číslo: **S14N0001K**  
Studijní program: **N2301 Strojní inženýrství**  
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství a management**  
Název tématu: **Úprava řízené dokumentace společnosti Doosan Škoda Power**  
Zadávací katedra: **Katedra průmyslového inženýrství a managementu**

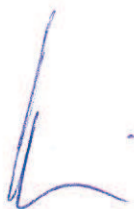
### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Význam a úkoly informačního systému v průmyslovém podniku
2. Význam a úkoly řízené dokumentace v průmyslovém podniku
3. Stručná charakteristika společnosti Doosan Škoda Power
4. Popis stávajícího stavu řízené dokumentace společnosti a zdůvodnění potřeby její změny
5. Návrh úpravy řízené dokumentace společnosti
6. Závěrečné zhodnocení

Rozsah grafických prací: 0 výkresů  
Rozsah kvalifikační práce: 50 - 70 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:

1. BASL, J., BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti*. 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada publishing 2012. ISBN: 978-80-247-4307-3
2. ŠOLC, L., ŠIMSOVÁ, B. *Podniková evidence jako faktor podnikového řízení*. České Budějovice: VŠTE, 2009. ISBN: 978-80-87278-07-9
3. ŘEPA, V. *Procesně řízená organizace*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN: 978-80-247-4128-4
4. [www.systemonline.cz](http://www.systemonline.cz) a další elektronické zdroje
5. Řízená dokumentace společnosti

Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Jan Horejc, Ph.D.  
Katedra průmyslového inženýrství a managementu  
Konzultant diplomové práce: Ing. Renata Fiřtová  
Doosan Škoda Power  
Ostatní konzultanti: Ing. Petr Křivanec  
Doosan Škoda Power  
Datum zadání diplomové práce: 21. září 2015  
Termín odevzdání diplomové práce: 20. května 2016



Doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.  
děkan



Doc. Ing. Michal Šimon, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 21. září 2015

# Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

Úprava řízené dokumentace společnosti Doosan Škoda Power

vypracoval samostatně s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených na seznamu, který tvoří přílohu této práce.

Plzeň, dne 18.5.2016

*Dana Ašerová*  
podpis diplomanta

## Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, včetně uváděných vědeckých a výrobně-technických poznatků nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě autorské smlouvy a souhlasu Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni.

## ANOTAČNÍ LIST DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>AUTOR</b>	Příjmení Aubrechtová	Jméno Dana		
<b>STUDIJNÍ OBOR</b>	2301T007 „Průmyslové inženýrství a management“			
<b>VEDOUCÍ PRÁCE</b>	Příjmení (včetně titulů) Doc. Ing. Horejc, Ph.D.	Jméno Jan		
<b>PRACOVISŤE</b>	ZČU - FST - KPV			
<b>DRUH PRÁCE</b>	<b>DIPLOMOVÁ</b>	<del>BAKALÁŘSKÁ</del>	Nehodící se škrtněte	
<b>NÁZEV PRÁCE</b>	Úprava řízené dokumentace společnosti Doosan Škoda Power			

<b>FAKULTA</b>	strojní	<b>KATEDRA</b>	KPV	<b>ROK ODEVZD.</b>	2016
----------------	---------	----------------	-----	--------------------	------

### POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

<b>CELKEM</b>	86	<b>TEXTOVÁ ČÁST</b>	60	<b>GRAFICKÁ ČÁST</b>	26
---------------	----	---------------------	----	----------------------	----

<b>STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK)</b>  <b>ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY</b>	<p>Diplomová práce se zabývá řízenou dokumentací ve společnosti a její úpravou z důvodu implementace nových informačních systémů. Je zde uveden teoretický základ, a to seznámení s podnikovými informačními systémy a řízenou dokumentací. Jsou uvedeny popisy procesů spojených s termínovým plánováním projektů a v neposlední řadě jsou uvedeny návrhy na změnu řízené dokumentace.</p>
<b>KLÍČOVÁ SLOVA</b>  <b>ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, KTERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE</b>	<p>řízená dokumentace, směrnice, informační systém, plánování</p>

## SUMMARY OF DIPLOMA SHEET

<b>AUTHOR</b>	Surname Aubrechtová	Name Dana	
<b>FIELD OF STUDY</b>	2301T007 “ Industrial Engineering and Management“		
<b>SUPERVISOR</b>	Surname (Inclusive of Degrees) Doc. Ing. Horejc, Ph.D.	Name Jan	
<b>INSTITUTION</b>	ZČU - FST - KPV		
<b>TYPE OF WORK</b>	<b>DIPLOMA</b>	<del><b>BACHELOR</b></del>	<b>Delete when not applicable</b>
<b>TITLE OF THE WORK</b>	Adjusting of process documentation in company Doosan Škoda Power		

<b>FACULTY</b>	Mechanical Engineering	<b>DEPARTMENT</b>	Industrial Engineering and Management	<b>SUBMITTED IN</b>	2016
----------------	------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------------------	------

### NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

<b>TOTALLY</b>	86	<b>TEXT PART</b>	60	<b>GRAPHICAL PART</b>	26
----------------	----	------------------	----	-----------------------	----

<b>BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS</b>	<p>This thesis deals with process documentation in company and its adjusting due to new information systems implementation. Theoretical base is mentioned there, concretely familiarization with enterprise information system and process documentation. This thesis describes processes in connection with project planning and last but not least proposals for process documentation changes are indicated.</p>
<b>KEY WORDS</b>	<p>process documentation, procedures, information system, project planning</p>

## Obsah

Seznam obrázků .....	6
Seznam tabulek .....	7
Glosář .....	8
Seznam zkratk .....	9
Úvod .....	11
1 Význam a úkoly informačního systému v průmyslovém podniku .....	12
1.1 Definice informačního systému.....	12
1.2 Strategie průmyslového podniku a jeho konkurenceschopnost.....	13
1.3 Procesní řízení společnosti .....	14
1.4 Informační strategie.....	15
1.5 Životní cyklus informačního systému .....	16
1.6 Druhy informačních systémů .....	18
1.7 Bezpečnost informačních systémů .....	21
2 Význam a úkoly řízení dokumentace v průmyslovém podniku .....	22
2.1 Struktura dokumentace.....	22
2.2 Řízená dokumentace.....	23
2.3 Elektronická forma řízené dokumentace .....	23
2.4 Druhy řízené dokumentace.....	24
2.4.1 Dokumentace organizačné řídicí a Operativní řídicí akty .....	24
2.4.2 Provozně technická dokumentace .....	25
2.4.3 Dokumentace manažerských systémů kvality, environmentu a bezpečnosti práce.....	25
2.5 Životní cyklus řízené dokumentace.....	27
3 Stručná charakteristika společnosti Doosan Škoda Power .....	28
3.1 Základní atributy podniku .....	28
3.2 Obchodní značka a logo společnosti .....	28
3.3 Historie společnosti .....	29
3.4 Portfolio výrobků Doosan Škoda Power s.r.o. ....	30
3.5 Instalace parních turbín značky ŠKODA .....	31
3.6 Organizační struktura a řízení podniku .....	32
3.7 Filosofie podnikání a uznávané hodnoty.....	34
3.8 Integrované systémy řízení.....	35



3.8.1	BOZP .....	35
3.8.2	EMS .....	35
3.8.3	QMS .....	36
3.9	Ekonomický vývoj .....	37
4	Popis stávajícího stavu řízené dokumentace společnosti .....	39
4.1	Rozdělení řízené dokumentace ve společnosti .....	39
4.1.1	Organizační normy a řídicí akty .....	39
4.1.2	Integrované systémy řízení .....	40
4.1.3	Technické předpisy společnosti .....	40
4.2	Dokumentace Integrovaných systémů řízení - směrnice .....	41
4.2.1	Popis správy a řízení směrnic .....	41
4.2.2	Postup při zavádění rychlé změny .....	42
4.2.3	Rozdělení směrnic a jejich značení .....	42
4.2.4	Struktura směrnic a jejich forma .....	43
4.3	Přehled směrnic popisující procesy ve společnosti .....	44
4.4	Analýza řízené dokumentace společnosti .....	45
5	Zdůvodnění potřeby změny řízené dokumentace – implementace EPA .....	47
5.1	EPA .....	47
5.2	Oblasti implementace .....	48
5.2.1	Track FIN .....	48
5.2.2	Track P2P .....	48
5.2.3	Track C2C .....	48
5.2.4	Track ENG .....	49
5.2.5	Track MFG .....	49
6	Termínové plánování .....	50
6.1	Poptávková – nabídková fáze nových projektů v rámci společnosti .....	50
6.2	Dlouhodobý plán společnosti .....	50
6.3	WorkLoad .....	50
6.4	Kapacitní schůzky .....	51
6.5	Executive Committee .....	51
6.6	Oživení projektu .....	51
6.7	Fiktivní struktura projektu .....	52
6.8	WBS .....	52
6.8.1	Postup sestavování WBS .....	52
6.8.2	Postup schvalování WBS .....	52



6.8.3	Aktivace WBS.....	53
6.9	Forecastování aktivit v Agile PLM .....	53
6.10	Progres Review Meeting .....	53
6.11	Proces uzavírání zakázek.....	53
7	Návrh úpravy řízené dokumentace společnosti .....	54
8	Závěrečné vyhodnocení .....	56
	Závěr.....	57
	Použitá literatura .....	58
	Seznam příloh.....	60

## Seznam obrázků

Obrázek 1-1 Porterův model vztahu IS ke konkurenceschopnosti průmyslového podniku, zpracováno podle [3, str. 72].....	13
Obrázek 1-2 Hodnototvorný řetězec, zpracováno podle [3, str. 43] .....	14
Obrázek 1-3 Procesní model, převzato z [2, str. 44] .....	15
Obrázek 1-4 Hlavní činnosti při výběru a implementaci IS, zpracováno podle [4, str. 203]...	17
Obrázek 1-5 Informační pyramida rozdělení IS podle úrovně řízení, zpracováno podle [5]...	19
Obrázek 1-6 Model počítačově integrované výroby - CIM, zpracováno podle [4, str. 58] .....	20
Obrázek 2-1 - Struktura dokumentace v průmyslovém podniku, zpracováno podle [7, str. 96] .....	22
Obrázek 2-2 Procesní struktura a infrastruktury organizace, zpracováno podle [8, str. 30]....	23
Obrázek 2-3 Modelová struktura dokumentace, zpracováno podle [7, str. 101] .....	25
Obrázek 2-4 Životní cyklus řízeného dokumentu, převzato z [15].....	27
Obrázek 3-1 Výrobní značka ŠKODA parní turbíny, převzato z [13].....	28
Obrázek 3-2 Obchodní značka Doosan, převzato z [13].....	28
Obrázek 3-3 Historické milníky DSPW v letech 1859 - 1966, převzato z [14].....	29
Obrázek 3-4 Historické milníky DSPW v letech 1976 - 2013, převzato z [14].....	30
Obrázek 3-5 – 3D model řezu jednotělesovou parní turbínou s axiálním výstupem páry do kondenzátoru, převzato z [14].....	30
Obrázek 3-6 Přehled zemí, kde byly instalovány parní turbíny značky ŠKODA, převzato z [14] .....	32
Obrázek 3-7 Rozmístění společností DHI&C a DPS, převzato z [14].....	32
Obrázek 3-8 Jednotlivé společnosti skupiny Doosan Group, zpracováno podle [14] .....	33
Obrázek 3-9 Organigram společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., zpracováno podle [14] ....	33
Obrázek 3-10 Strategie Sociální odpovědnosti, zpracováno podle [13] .....	34
Obrázek 3-11 Vývoj počtu zaměstnanců v DSPW v posledních pěti letech, vlastní zpracování dle [9-12].....	37
Obrázek 3-12 Celkové tržby za posledních pět let v [tis Kč], vlastní zpracování dle [9-12] ..	37
Obrázek 3-13 Zaplacené daně za posledních pět let v [tis Kč], vlastní zpracování dle [9-12]	38
Obrázek 3-14 Investice do výzkumu a vývoje za posledních pět let v [tis Kč], vlastní zpracování dle [9-12].....	38
Obrázek 4-1 Základní rozdělení řízené dokumentace v Doosan Škoda Power s.r.o. ....	39
Obrázek 4-2 Příklad číslování technického předpisu společnosti.....	41
Obrázek 4-3 Značení a číslování směrnic společnosti .....	42
Obrázek 4-4 Přehled směrnic společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., zpracováno podle [14] .....	44
Obrázek 5-1 EPA, převzato z [14] .....	47

## Seznam tabulek

Tabulka 3-1 Přehled modelových řad parních turbín značky ŠKODA, zpracováno podle [14] .....	31
Tabulka 3-2 Získané certifikáty bezpečnosti a zdraví při práci, převzato z [13] .....	35
Tabulka 3-3 Získané certifikáty ochrany životního prostředí, převzato z [13] .....	35
Tabulka 3-4 Získané certifikáty kvality, převzato z [13] .....	36
Tabulka 4-1 Počet řízených dokumentů v jednotlivých úsecích .....	45
Tabulka 4-2 Počet směrnic rozdělený podle oblasti působení a úseku společnosti .....	46
Tabulka 7-1 Zhodnocení stavu směrnic QMS ve společnosti .....	54

## Glosář

Agile PLM	Informační systém společnosti pro řízení cyklu produktu
Backlog	Podepsané obchodní případy, které mají projektové a zakázkové číslo
Base Line	Výchozí a schválený harmonogram projektu v systému Primavera, směrný plán
Customizace	Přizpůsobení informačního systému dle individuálních požadavků zákazníka
EasyArchiv	Informační systém společnosti pro správu dokumentace
Executive Committee	Schůzka vedení společnosti za účasti ředitelů jednotlivých úseků
Fiktivní struktura	Struktura zakázky v době před vydáním dokumentace do výroby
Forecast	Předpokládané (uvažované) obchodní případy
Oracle eBS	ERP systém společnosti přístupný přes webové rozhraní
Primavera	Informační systém pro projektové řízení a plánování
Task Manager	Pověřený uživatel pro aktualizaci a odepisování aktivit na projektech
Track	Oblasti implementace EPA dle obsahu procesů
WBS	Harmonogram (v překladu osnova rozpisu práce)
Workflow	Posloupnost jednotlivých kroků u složitějších procesů, které se předávají v rámci informačního systému z jednoho uživatele na druhého

## Seznam zkratk

APM	Actual Project Management
BL	Base Line
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BG	Business Group
C2C	Track Contract to Cash
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAM	Computer Aided Manufacturing
CAP	Computer Aided Planning
CAQ	Computer Aided Quality
CIM	Computer Integrated Manufacturing
CRM	Customer Relationship Management
CSR	Corporate Social Responsibility
DHI	Doosan Heavy Industry Co., Ltd
DSPW	Doosan Škoda Power s.r.o.
EA	EasyArchiv
EAM	Enterprise Asset Management
eBS	e-Business Suite
EDI	Electronic Data Interchange
EIS	Executive Information System
ENG	Track Engineering
EMS	Environmental Management System
ERP	Enterprise Resource Planning
FIN	Track Finance
ICT	Informační a komunikační technologie
IFRS	International Financial Reporting Standards (mezinárodní standardy účetního výkaznictví)
IS	Informační systém
ISŘ	Integrovaný systém řízení
M-BOM	Manufacturing Bill of Material (výrobní rozpiska)
MES	Manufacture Execution System
MFG	Track Manufacturing
MIS	Management Information System
MMFS	MegaMother Fictive Structure

MTD	Modular Turbine Design
OLAP	On-Line Analytical Processing
OIS	Office Information System
P2P	Track Procure to Pay
PLM	Product Lifetime Management system
PPS	Productionsplanung und-steuerung
QMS	Quality Management System
R&D	Úsek Globální výzkumné a vývojové centrum Plzeň
RPM	Real Project Management
RŘ	Rozhodnutí ředitele
SCM	Supply Chain Management
SM	Strojírenská metalurgie (výkovky, odlitky, svařence)
SŘ	Směrnice ředitele
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematic
TPS	Transaction Processing System
USC	Ultrasuperkritické parametry páry
WBS	Work breakdown structure
WIP	Work In Process
WL	WorkLoad
ZD	Základní dokument

## Úvod

Společnost Doosan Škoda Power s.r.o. prošla v posledních pěti letech mnohačetnými změnami. Tuto sérii změn odstartovala akvizice korejskou společností Doosan. Jako každá mateřská společnost, chtěla i tato mít přehled o aktivitách ve svých dceřiných společnostech, zejména těch, které se týkaly finančních toků. Společnost Doosan chtěla mít možnost dohlížet nad finančními aspekty společnosti a chtěla mít také přehled o jejich vývoji. Tento přehled získávala pouze ve formě reportů. Proto vznikl požadavek na sjednocení informačních systémů ve společnosti. Mateřská společnost rozhodla o nahrazení stávajícího ERP systému a softwaru pro plánování. Tím se odstartovala dlouhá a složitá doba navrhování a implementace několika informačních systémů najednou.

Tento impulz k zásahu do informační struktury ve společnosti byl motivací pro úpravu a vylepšení stávajících systémů. Cílem bylo co nejvíce sjednotit a zjednodušit administrativní činnosti, odstranit duplikování těchto činností z důvodů používání různých systémů napříč úseky. Celá tato změna byla nazvána projektem implementace EPA.

Z důvodu rozsáhlosti změn a složitosti procesů ve společnosti byla vybrána oblast termínového plánování projektů. Projektem ve společnosti je každý nový podepsaný kontrakt pro jednoho zákazníka. Projekty se dále dělí na jednotlivé zakázky, kdy jedna zakázka je pro činnosti na jednom turbínovém tělese, pro náhradní díly a podobně. Plánování projektů je ve společnosti rozděleno na dvě hlavní části – na plánování zakázek, tedy činností, které úzce souvisí s výrobou ve společnosti a na projektové plánování, kdy dochází k plánování prací souvisejících přímo se stavbou. Tyto dvě oblasti musí být provázány.

Cílem této práce je identifikovat změny v podnikových procesech souvisejících s termínovým plánováním a na základě zjištěných změn identifikovat nutné změny v řízené dokumentaci. Pro neznalé zaměstnance je řízená dokumentace brána jako okrajová záležitost. Setkáváme se s nelibostí se dokumentací věnovat, protože to odvádí zaměstnance od činností spojených s výrobou, potažmo ziskem. Málokdo si však uvědomuje, že bez jasně popsaných procesů společnosti, kterými se zaměstnanci budou držet, nemůže průmyslový podnik vyrábět kvalitní výrobky. Dalším důvodem, proč je potřeba mít řízenou dokumentaci v dobrém stavu, je získání certifikátů jakosti dle uznávaných norem a jejich udržení. Certifikát jakosti je pro zákazníka určitou zárukou kvality budoucího výrobku.

V práci, tedy kromě teoretického základu, který napomáhá k pochopení celé problematiky, a představení společnosti, bude popsán stav řízené dokumentace společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. Dále budou popsány procesy související s termínovým plánováním. Závěr práce bude věnován vyhodnocení stavu dokumentace a budou shrnuty doporučení pro další změny.



# 1 Význam a úkoly informačního systému v průmyslovém podniku

Pro popsání významu a úkolů informačních systémů v průmyslovém podniku je nutné nejprve popsat, v jakém prostředí se dnes průmyslový podnik nachází. Dříve, v době průmyslové revoluce, převažovala v tržním prostředí poptávka nad nabídkou. Průmyslové podniky se tak nemusely ohlížet na konkurenci, protože měly pro své výrobky jistotu odbytu. Po čase docházelo k postupnému nasycování trhu a poptávka již nebyla tak velká. Firmy tedy musely začít bojovat o zákazníky a své výrobky, nebo postupy inovovat.

Dnešní doba má globalizační charakter. To přináší pro průmyslové podniky vysokou konkurenci. Zákazníci již nejsou odkázáni jen na firmy ze svého okolí, ale pomocí internetu a za použití jiných nástrojů mohou nakupovat na druhém konci světa se stejnou efektivitou, často současně při vynaložení nižších nákladů. Globalizace však přináší pro podniky i jisté výhody, které jsou vlastně stejné, jako pro jejich zákazníky. Firmy mohou prodávat své výrobky po celém světě a nemusí být odkázáni jen na své okolí. Také poptávka po potřebném materiálu, nebo konzultace s odborníky pro důležité inovace jejich výrobků, jsou díky nástrojům globalizace jednodušší.

Velkou nevýhodou, kterou globalizace přináší, je její turbulentní charakter. Trh je ovlivňován různými událostmi na světových burzách i měnící se politickou situací. Rychlá reakce na tyto změny je pro přežití průmyslového podniku nezbytná. K tomu napomáhá efektivní využívání informačního systému. Aby byl informační systém efektivní, je nutné splnit několika podmínek, které jsou popsány v následujících kapitolách.

Podle [4] hrají informační technologie v současném světě klíčovou roli v oblasti ekonomických změn. Díky globalizaci dochází k nárůstu podílu nadnárodních korporací na trhu. Rozvoj informačních technologií a informačních systémů napomáhá k propojení mateřských a dceřiných společností. Vyspělé IS podporují propojení společností na mezinárodní úrovni. V oblasti finančních procesů jsou využívány mezinárodní standardy. Jednotné systémy v oblasti manažerského účetnictví zajišťují jednotné a srovnatelné výkazy v rámci celé nadnárodní společnosti. Po akvizici společnosti tak vzniká požadavek na zavedení jednotného informačního systému napříč společnostmi.

## 1.1 Definice informačního systému

Pro pochopení významu a účelů IS je nezbytné porozumět, co je pojmem informační systém myšleno. V [1, kapitola 2.2] je uvedeno několik různorodých definic informačních systémů, které více či méně korespondují s chápáním kyberneticko-manažerského přístupu. Jako příklad je uvedena autorce nejbližší definice informačního systému od autorů Turban, McLean a Wetherbe, kteří dle [1, str. 60] definují takto: *"Informační systém je soubor komponent, který shromažďuje, zpracovává, uchovává, analyzuje a šíří informace pro konkrétní účel. Hlavní součásti počítačového informačního systému mohou zahrnovat hardware, software, databáze, síť, postupy a lidi. Systém pracuje v sociálním kontextu a software obvykle obsahuje aplikační programy, které provádějí konkrétní úkoly pro uživatele"*.

S tímto přístupem se ztotožňuje i Doc. Tvrdíková, která v [2] popisuje strukturu informačního systému. Podle [2] se IS skládá z hardwaru, softwaru, orgwaru, peoplewaru a reálného světa. Pojmy hardware a software jsou běžně užívány, a proto není nutné je zde vysvětlovat. Pojmem orgware jsou myšleny organizační prostředky, které jsou tvořeny předpisy a nařízeními definujícími provozování a využívání IS. Pojem peopleware zde zastupuje lidskou složku, která je dle mého názoru důležitou, avšak mnohdy opomíjenou složkou pro správné

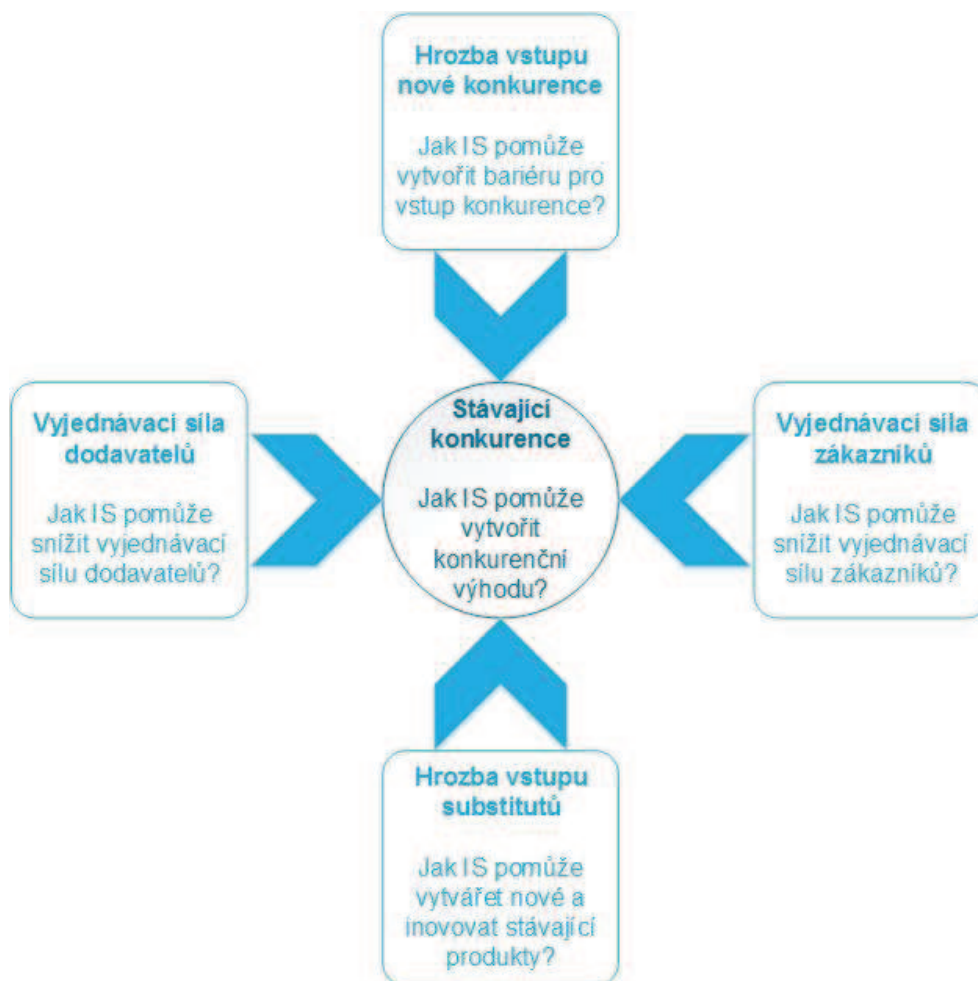
fungování celého IS. Pokud bude v průmyslovém podniku naimplementován IS, který nebude plněn správnými daty, budou informace pro management firmy v podobě reportů zavádějící.

## 1.2 Strategie průmyslového podniku a jeho konkurenceschopnost

Základem úspěšné firmy je existence správně vytvořené strategie podniku. Pokud se jedná o průmyslový podnik, který je na trhu už nějakou dobu, je snazší strategii vytvořit díky existenci historických dat. Tato data jsou v moderním podniku uložena v databázích. Základem pro správné naplnění těchto databází je vkládání pravdivých informací. Průmyslový podnik, který umí data mining, má dobře nakročeno k vytvoření dobré strategie. Podle M. Portera lze trvalé konkurenční výhody dosáhnout jen pomocí strategického řízení.

Pokud má informační systém zvyšovat konkurenční výhodu podniku, tak podle [3] je třeba s využitím Porterova modelu konkurenčních sil odpovědět na pět základních otázek:

- Jak IS pomůže vytvořit bariéru pro vstup nové konkurence?
- Jak IS pomůže snížit vyjednávací sílu zákazníka?
- Jak IS pomůže snížit vyjednávací sílu dodavatele?
- Jak IS pomůže vytvářet nové a inovovat stávající produkty?
- Jak IS pomůže vytvářet konkurenční výhody a tím úspěšně čelit stávající silné konkurenci?

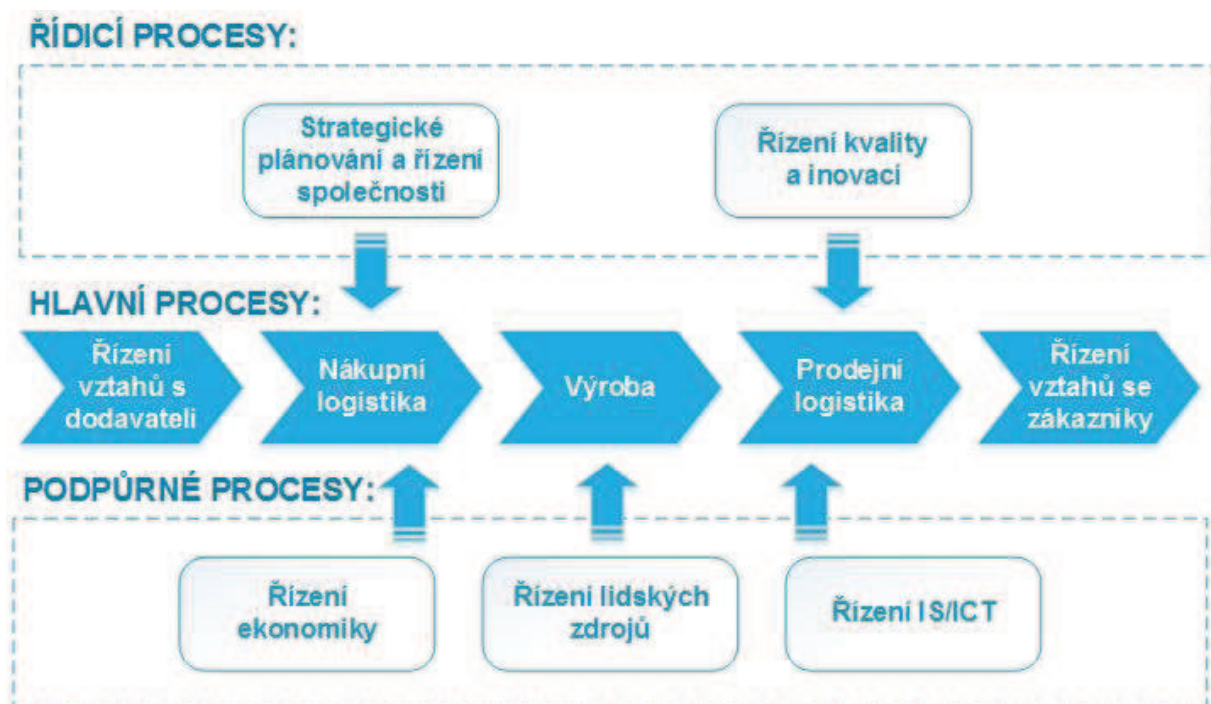


Obrázek 1-1 Porterův model vztahu IS ke konkurenceschopnosti průmyslového podniku, zpracováno podle [3, str. 72]

Pokud podle [3] hrozí vstup nové konkurence na trh, znamená to, že převažuje poptávka nad nabídkou. Pro zamezení vzniku této situace má IS za úkol pomoci zlepšit řízení dodavatelského řetězce a tím zabránit vstupu konkurence na trh. Dále lze IS v této oblasti využít pro zlepšování řízení vztahu se zákazníky a dodavateli a pro zvýšení průchodnosti zakázky v průmyslovém podniku.

### 1.3 Procesní řízení společnosti

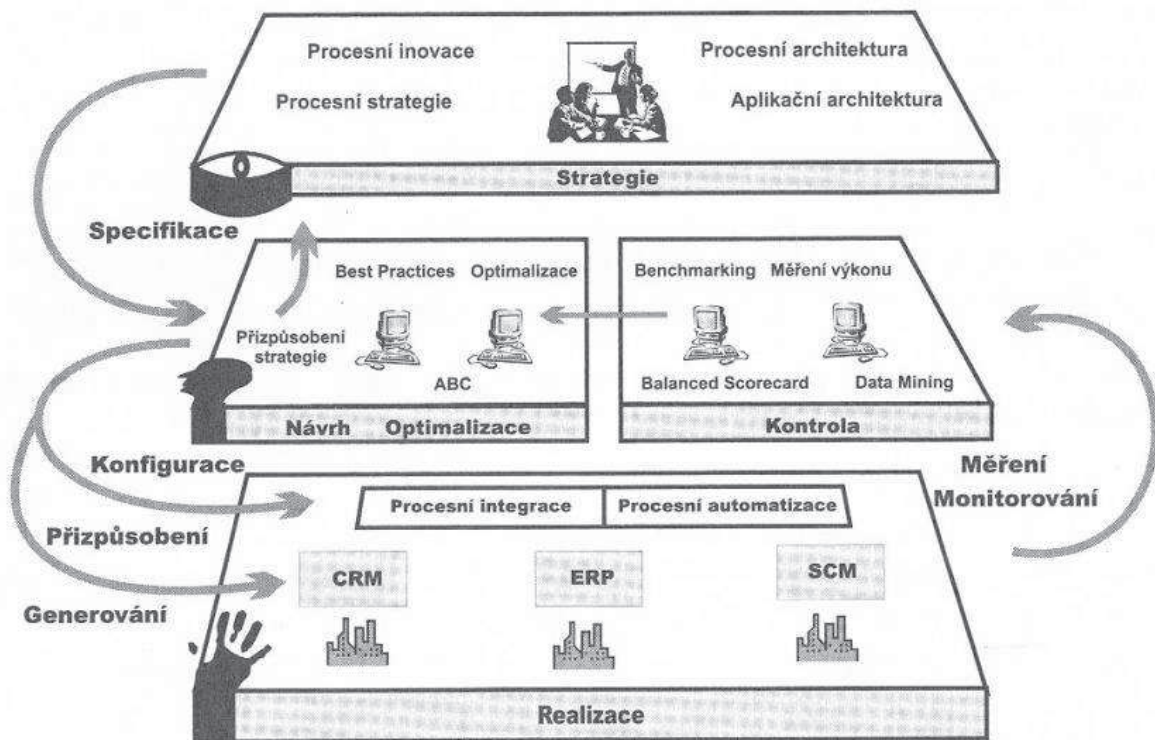
Informační systém je efektivním nástrojem pro řízení podnikových procesů, inovací v oblasti výrobků a služeb a v komunikaci se zákazníky a dodavateli. Informační systém by měl co nejlépe napomáhat při vytváření přidané hodnoty pro zákazníka. Pro základní popis hlavních procesů slouží hodnototvorný řetězec. Jeho propojení s ostatními procesy v průmyslovém podniku je zobrazen na obrázku 1-2.



Obrázek 1-2 Hodnototvorný řetězec, zpracováno podle [3, str. 43]

Z obrázku je patrné, že řízení informačních systémů tvoří součást podpůrných procesů. Podpůrnými procesy podle [3] chápeme ty procesy, které nejsou součástí hodnotového řetězce, ale zajišťují správné podmínky pro fungování ostatních procesů, tedy dodávání hmotných a nehmotných vstupů.

Procesně řízená organizace je schopná podle [3] efektivně reagovat na změny okolí a být tak schopná udržet si svoji konkurenceschopnost na trhu. Na obrázku 1-3 je zobrazen procesní model průmyslového podniku, na kterém je znázorněno využití informačních systémů a technologií. Jednotlivé druhy IS budou podrobně vysvětleny později.



Obrázek 1-3 Procesní model, převzato z [2, str. 44]

#### 1.4 Informační strategie

Informační systém jako efektivní nástroj řízení, jak je uvedeno v [3], nelze vytvářet bez vytvoření jasné celopodnikové a informační strategie a bez důkladné znalosti podnikových procesů. I tak by ale zavedení nového IS nemělo být pouhým kopírováním vnitropodnikových procesů. Této příležitosti by se mělo využít k zhodnocení stávajících procesů v podniku a mělo by tak dojít k jejich inovaci podle metod štíhlé výroby a administrativy. Pokud by se provedla implementace nového IS nebo její změny bez ohledu na strategii firmy a na procesy uvnitř společnosti, nebyla by společnost schopna dodržet hodnototvorný řetězec. Nekoncepčnost řešení by tak byla pro podnik velmi finančně náročná.

Z těchto důvodů musí být na začátku každého projektu týkajícího se IS vytvořena informační strategie. Informační strategie by podle [4] měla obsahovat směr rozvoje IS ve prospěch budoucího vývoje podniku (zvýšení přidané hodnoty pro zákazníka, zlepšení komunikace uvnitř i vně podniku se zákazníky i dodavateli, zeštíhlení podnikových procesů).

Podle [2] je příprava a rozvoj inovační strategie důležitá nejen z pohledu účinného fungování IS, ale také z pohledu systematicky řízeného investování do IS a ICT. Informační strategie by tedy měla obsahovat

- Vazby s podnikatelskou strategií podniku
- Analýzu dosavadního vývoje IS a ICT a analýzu prognóz jejich obecného vývoje
- Specifikaci klíčových informačních zdrojů (např. hodnocení stavu trhu, hodnocení konkurenceschopnosti trhu, sledování trendů vývoje trhu, informace pro vyhodnocení stavu uvnitř podniku a průběhu podnikových procesů)
- Plán rozvoje IS v dlouhodobém a střednědobém horizontu a jeho finanční náročnost
- Uplatňované standardy pro budování IS



- Návrh organizačních změn pro dosažení plánovaného rozvoje IS
- Návrh školicích programů pro nové i stávající zaměstnance
- Zásady pro vyhodnocování efektivity informační strategie, IS a ICT

Tvůrce informační strategie, ideálně informační manažer, nesmí zapomenout na stanovení cílů před jejím samotným vytvořením. Podle [2] by vytvoření informační strategie mělo posílit vazby mezi vývojem IS a ICT a podnikovou strategií za účelem zvýšení konkurenceschopnosti podniku. Zároveň by mělo určit základní směr vývoje IS a ICT pro podporu úspěšného rozhodování managementu a s tím související úspěšné podnikání. V neposlední řadě by mělo vytvoření podnikové strategie podpořit rozvoj nových forem podnikatelské činnosti.

Strategické řízení podniku i informačního systému by mělo být podle [2] kontinuálním procesem, který má za úkol budovat a udržovat celistvost IS. Podmínkou pro splnění výše uvedeného je celistvý pohled na obsahovou, organizační a metodickou stránku IS, nikoliv koncepční řešení technologické stránky jeho rozvoje.

### 1.5 Životní cyklus informačního systému

Životní cyklus IS je v [1] popisován jako životní cyklus softwarového produktu. Je zde rozdělen do čtyř etap:

- Fáze zahájení
- Fáze růstu
- Fáze dospělosti
- Fáze ústupu

Fáze zahájení je na straně výrobce produktu spojena s velkými investicemi do jeho vývoje, reklamy a do následné implementace u zákazníka. Tato fáze je riziková i pro zákazníka, tedy průmyslový podnik. Jak je uvedeno v [1], počátky vzniku každého produktu jsou spojeny s řadou nedostatků a chyb a proto implementace takového produktu může být pro průmyslový podnik nejen rizikem, ale i strategickou výhodou. Konkurenti o takovém produktu buď ještě nemusí vědět, nebo dlouze zvažují jeho rizika.

Fáze růstu je v [1] popisována jako další vývoj produktu, kdy se rozšiřuje jeho funkcionalita, dochází k inovacím i v oblasti uživatelského prostředí a k rozšíření na další technologické platformy. Zvyšuje se rychlost produktu i jeho kvalitativní zpracování. V této fázi dochází k nárůstu počtu implementací u zákazníků a tím vzniká riziko zhoršení kvality služeb.

Třetí fáze je podle [1] fází dospělosti. Jedná se o dobu, kdy se výrobce produktu soustřeďuje na jeho údržbu. Pokud vznikají nové verze produktu, obsahují jen malá zlepšení. Z důvodu postupného nasycení trhu a relativně dlouhé doby od vzniku produktu nedochází k nárůstům v počtu implementací. Pokud se podnik rozhodne pro implementaci produktu ve fázi jeho dospělosti, podstupuje minimální rizika za cenu nulové konkurenční výhody.

Jakmile nedojde v této fázi k výraznějším investicím do vývoje produktu jeho výrobcem, dostane se produkt do fáze ústupu. Tato fáze je specifická tím, že konkurenční produkty nabízejí dle [1] rozsáhlejší a sofistikovanější produkty využívající nejmodernější technologie. Zůstane-li zákazník věrný takovému produktu, riskuje tím ztrátu své pozice na trhu.

Z pozice průmyslového podniku pak bude za životní cyklus IS považován průběh celého projektu zavádění IS od identifikace potřeby změny IS, přes výběr dodavatele až po jeho implementaci. Jak popisuje prof. Basl v [4], historicky znamenaly takové projekty významné rozhodnutí, které umožnilo podnikům získat konkurenční výhodu. Dnes je nutné posoudit, zda je vhodné do inovace IS investovat a k tomu slouží již zmíněné vytvoření informační strategie.

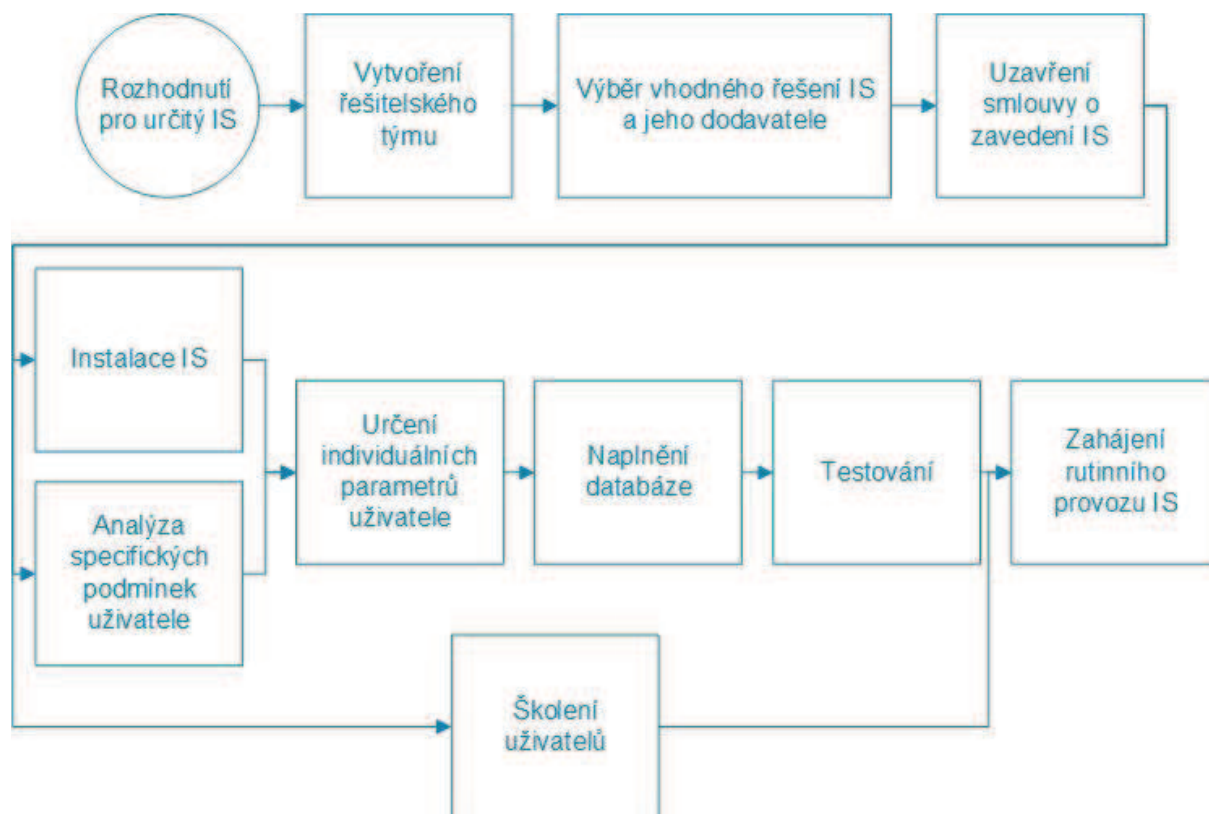
Pro každý směr rozvoje IS, který je uvedený v informační strategii, je vytvořen projekt pro zavedení IS do průmyslového podniku. Při realizaci takového projektu je nutné dle [4]:

- Provést analýzu současného stavu
- Zpracovat návrh řešení
- Sestavit projektový plán realizace
- Provést vlastní implementaci
- Udržovat a dále rozvíjet IS.

Prof. Basl v [4] dále rozděluje zavedení projektu změny IS do tří hlavních etap:

- Rozhodnutí pro změnu podnikového IS a vytvoření řešitelského týmu
- Výběr vhodného řešení a jeho dodavatele
- Vlastní implementace vybraného IS

Vlastní popis procesů zavádění nového IS je vidět na obrázku níže.



Obrázek 1-4 Hlavní činnosti při výběru a implementaci IS, zpracováno podle [4, str. 203]

V [3] je životní cyklus rozdělen do šesti etap.

- Provedení analýzy a volba rozhodnutí
- Výběr IS a jeho dodavatele
- Uzavření smluvního vztahu
- Implementace IS
- Užívání a údržba IS
- Rozvoj, inovace a ukončení užívání IS

Oba zmíněné přístupy popisují v principu stejný životní cyklus. První etapa v [3] je shodná s metodikou prof. Basla. Na začátku každého projektu je nutné provést analýzu současného

stavu. V [3] je tato etapa popsána, jako období rozhodnutí, zda do změny IS investovat. K tomu slouží již zmíněné strategie – podniková a informační. V [3] se dále uvádí, že leckdy není management podniku schopný sledovat změny v dynamicky se rozvíjejících možnostech produktů informačních technologií. Stanovení cílů změny IS je pak ovlivněno mnoha protichůdnými požadavky od konzultantů dodavatelských firem, jednotlivých pracovníků managementu firmy a koncových uživatelů.

Ve druhé etapě podle [3] dochází k výběru vhodného produktu, kde hraje roli jeho hardware, software, infrastruktura a poskytované služby. Při realizaci rozsáhlejších projektů, které nejsou možné obsáhnout minimálními customizacemi (úpravami) IS, hraje důležitou roli výběr dodavatele IS. V těchto případech se velmi často využívá služeb poradenských společností. Výběr dodavatele je často ovlivněn jeho referencemi a mnohdy i osobními kontakty managementu. Pro objektivní posuzování nabídek ve výběrovém řízení hraje klíčovou roli vypracování podrobné zadávací dokumentace. Při závěrečném rozhodování mezi potencionálními dodavateli hraje důležitou roli takzvaná úvodní studie, ve které dojde k vyjasnění požadavků zákazníka a nabídky dodavatele.

Ve třetí etapě dochází k uzavření smluvního vztahu. Tento krok je dle [3] často podceňovaným, přitom kritickým bodem celého životního cyklu IS. Musí zde být jasně definována práva a povinnosti zadavatele i dodavatele, včetně termínů, rozsahu dodávky. Musí zde být uvedeny případné sankce při nedodržení smluvního ujednání. V této fázi je opět výhodné využít služeb poradenské společnosti.

U čtvrté fáze implementace je více než důležité dodržet předem stanovený harmonogram. Implementace IS probíhá za provozu průmyslového podniku a musí co nejméně omezovat jeho chod. V této fázi musí být zajištěno dobré proškolení klíčových uživatelů. Tato fáze je riziková při vzniku možných nedostatků implementovaného IS. Nutná operativní řešení bývají ztrátou času i tím i investic.

Předposlední fází je v [3] uvažováno užívání a údržba IS. Určuje ji plná funkčnost systému při ostrém provozu. Každý výpadek jeho funkčnosti má za následek ztráty podniku. Údržba systému je prováděna na základě smluvního ujednání ve třetí etapě.

Poslední fází je integrace nových aplikací do jádra informačního systému. To bývá často z důvodu nenaplnění požadavků nového IS o funkčnosti v některé oblasti. Informační systém bývá dle [3] rozvíjen orientací na analytickou funkcionalitu (Business Intelligence), nebo spoluprací s dodavatelskými řetězci (SCM) nebo řízením vztahů se zákazníky (CRM).

Každá z těchto etap výrazně ovlivňuje kvalitu IS. Kvalitu IS předurčuje jeho funkčnost, spolehlivost, udržitelnost, uživatelský komfort, přizpůsobitelnost, schopnost dalšího rozvoje a jeho zabezpečení [3]. O kvalitě také rozhoduje dobře rozmyšlený a řízený projekt zavádění informačního systému do podniku vhodným člověkem.

## 1.6 Druhy informačních systémů

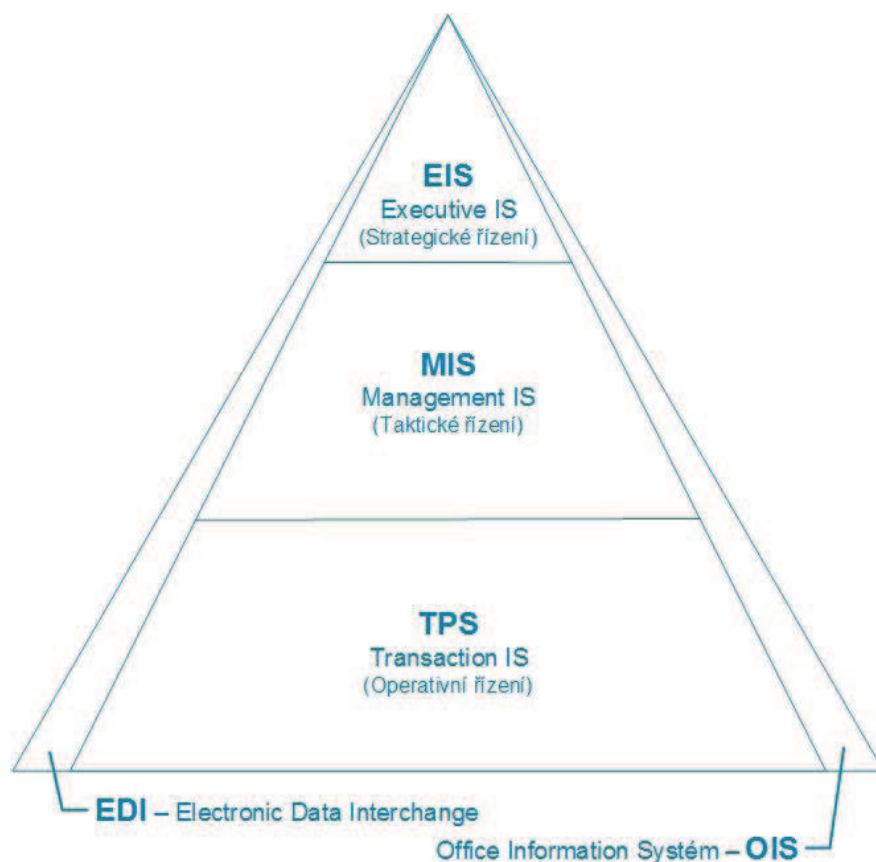
Prof. Danel rozděluje v [5] informační systémy podle úrovně řízení do tří hlavních kategorií:

- IS pro operativní řízení – TPS
- IS pro taktické řízení – MIS
- IS pro strategické řízení – EIS

Jak je vidět na obrázku 1-5, jsou zmíněné kategorie doprovázeny subsystémy OIS a EDI napříč všemi úrovněmi řízení. Systém OIS (Office Information System) je tvořen standardními kancelářskými a komunikačními prostředky pro podporu kancelářské práce (textové editory,



tabulkové procesory, emaily, aj.). Systém EDI (Electronic Data Interchange) je standardem pro elektronickou výměnu dat.



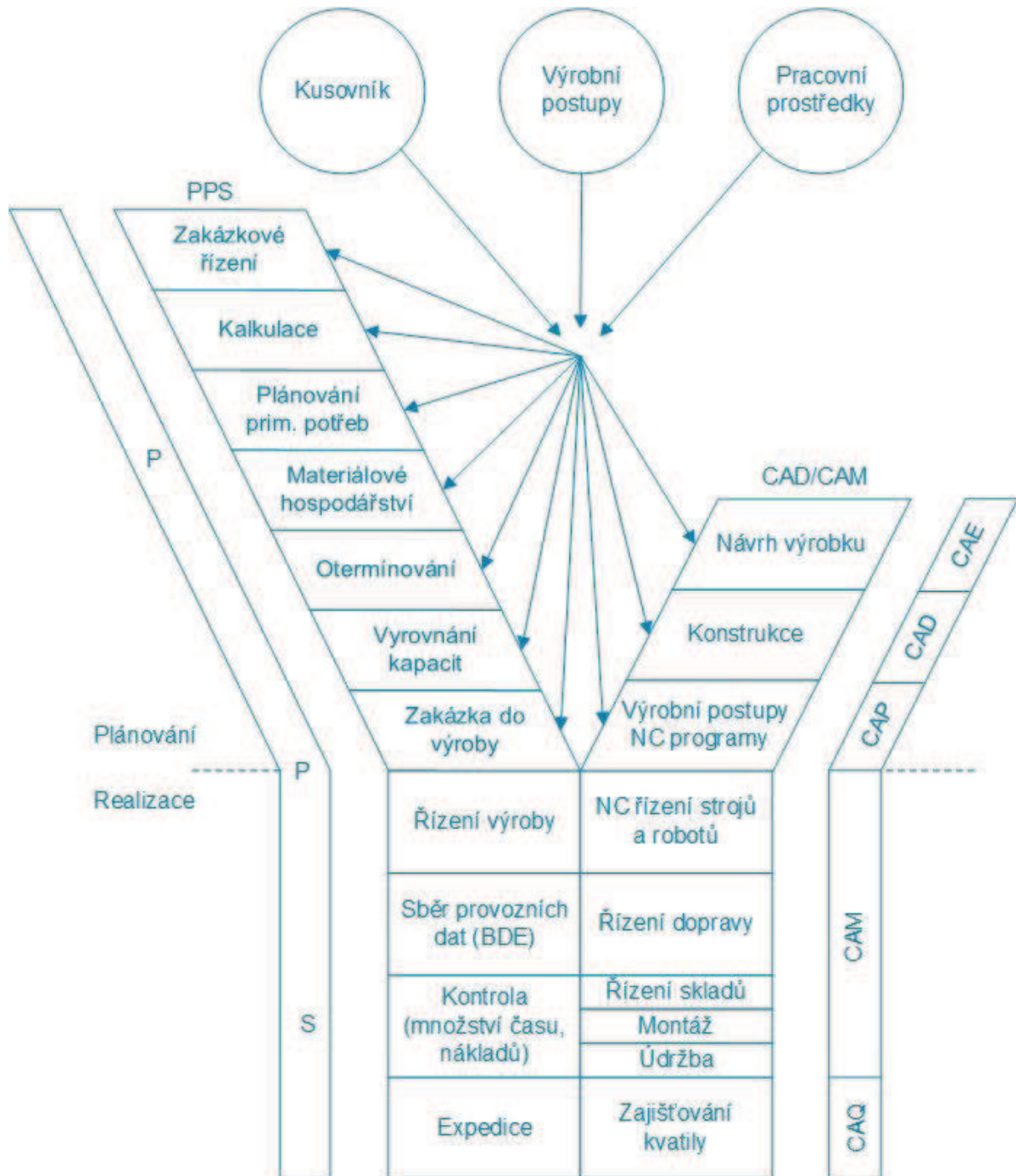
Obrázek 1-5 Informační pyramida rozdělení IS podle úrovně řízení, zpracováno podle [5]

Informační systémy typu TPS (Transaction Processing System) mají podle [5] podpůrnou funkci hlavních činností podniku na jeho operativní úrovni. Jedná se o provozní IS, které zajišťují základní funkce podniku. U průmyslových podniků jsou založeny na modelu počítačově integrované výroby, jinak označovaném jako CIM. Tento model, jak je zobrazeno na obr. 1-6, je uspořádán do tvaru „Y“. Jak je popsáno v [4], horizontálně je model rozdělen na část plánovací a část realizační. Levá část pak představuje plánování potřeb materiálu, kapacit a termínové plnění zakázek předaných do realizace (PPS). Pravá část představuje činnosti CAx, které se podílejí na tvorbě výrobku.

Mezi informační systémy typu TPS můžeme zařadit

- IS pro řízení vnitřních podnikových procesů – ERP
- IS pro řízení procesů směrem k zákazníkům – CRM
- IS pro řízení procesů směrem k dodavatelům – SCM
- IS pro řízení výroby – MES
- IS pro správu dokumentů - EAM

Manažerské informační systémy typu MIS (Management Information System) se dle [5] zabývají řízením podniku na jeho taktické úrovni. Jedná se o nástroje zajišťující ekonomické, organizační, obchodní a kontrolní funkce. MIS dle [3] sbírá data z TPS a na jejich základě poskytuje informace pro rozhodování managementu podniku.



Obrázek 1-6 Model počítačově integrované výroby - CIM, zpracováno podle [4, str. 58]

Informační systémy typu EIS (Executive Information System) doc. Tvrdíková v [2] označuje jako manažerské aplikace. Prof. Danel v [5] popisuje EIS jako IS pro strategické řízení. Jelikož strategické řízení je v kompetenci vrcholového managementu společnosti, dají se tyto IS považovat za manažerské. Základními vlastnostmi EIS jsou podle [1], [2]:

- Multidimenzionální koncept a manipulace s daty
- Intuitivní manipulace s daty z pohledu uživatele (grafické rozhraní)
- Možnost získávat data u heterogenních datových zdrojů (datové báze)
- Nabídka vlastních databází pro OLAP i přímý vstup do externích dat

- Podpora moderních analytických přístupů
- Client/server architektura
- OLAP nástroje musí být schopné integrace s jinými nástroji (otevřenost a transparentnost)
- Podpora víceuživatelského provozu (paralelní přístupy, integrita, bezpečnost prostředí)

Typickými funkcemi pak podle [5] jsou například:

- Plánování v dlouhodobém horizontu
- Ekonomická analýza celkového hospodaření podniku
- Hodnocení podnikatelských záměrů
- Příprava inovačních akcí
- Formulace strategických projektů metodami projektového řízení
- Podpora specifikace podnikové strategie firmy
- Manažerské výkaznictví
- Rozbor situace na trhu

Pro EIS je podle [5] typické použití prostředků tzv. Business Intelligence (BI) a často vystupují v roli prezentační vrstvy.

### 1.7 Bezpečnost informačních systémů

Bezpečnost v průmyslovém podniku na první poslech evokuje Bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Zajištění bezpečnosti informačních systémů by ale měla být brána na stejnou váhu. Moderní průmyslový podnik využívající nejrůznější informační systémy nad obsáhlými databázemi musí chránit svá data před jejich zničením i krádeží. Doc. Tvrdíková v [2] rozděluje útoky na informační technologie na:

- Dočasnou nebo trvalou ztrátu dostupnosti některé z komponent IS
- Odposlech neboli neautorizovaný přístup k některé komponentě IS
- Změnu některé komponenty IS
- Přidání funkcí nebo dat ve smyslu dezinformace IS

Útokům na hardware se lze podle [2] bránit bezpečnostními systémy a důsledným střežením objektů. Útoky na software již bývají na profesionální úrovni a lze jim jen těžko zabránit. Můžeme ale využít některá opatření pro zpomalení těchto útoků. Nejnebezpečnější jsou útoky na data. Naplnění databází průmyslového podniku správnými daty je klíčem k vytvoření hodnotné strategie a udržení konkurenceschopnosti podniku.

Prvním krokem pro vybudování bezpečnostní politiky by podle [2] mělo být vypracování studie informační bezpečnosti. Jedná se vlastně o zhodnocení současného stavu zabezpečení IS. Pro popis slouží analýza rizik s cílem zajištění důvěrnosti, integrity a dostupnosti dat, jak je uvedeno v [6]. Součástí bezpečnostní politiky musí být havarijní plán, který bude jasně definovat kroky při jakémkoliv výpadku IS.

## 2 Význam a úkoly řízení dokumentace v průmyslovém podniku

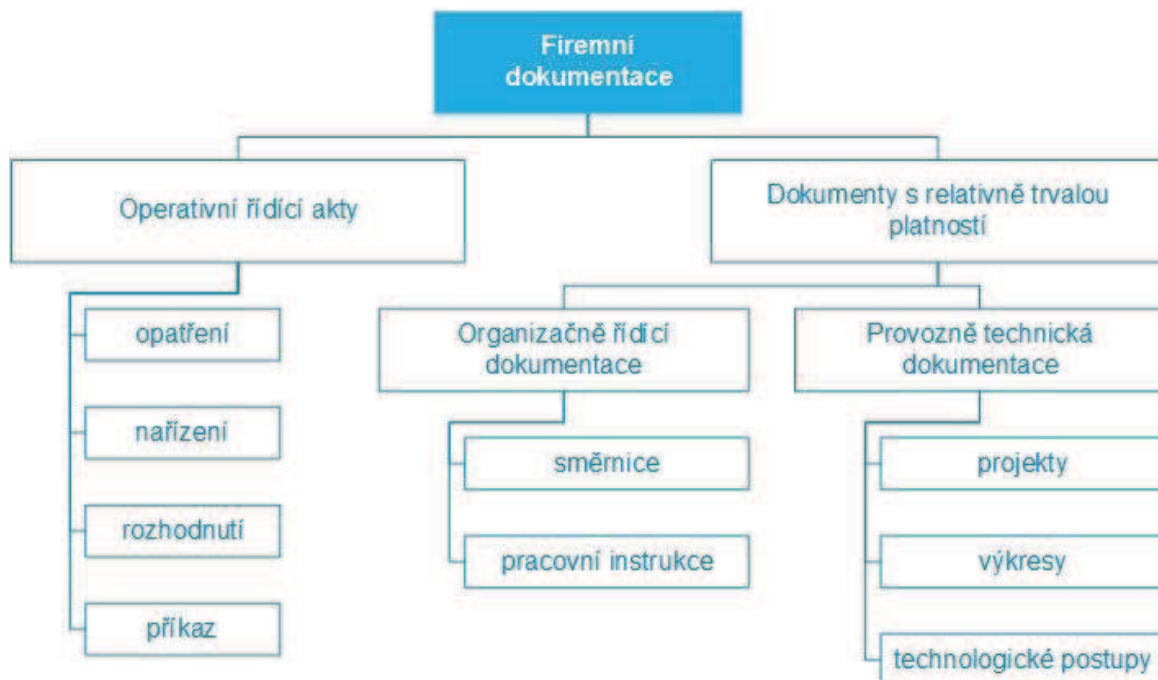
Podle [7] můžeme z hlediska řízení považovat za dokument jakýkoliv předpis, který je schválen příslušným manažerem a má charakter trvalého příkazu. Struktura ani rozsah dokumentace není určen žádnou legislativní ani jinou normou. Má-li taková dokumentace plnit úkol přímého nástroje pro řízení, musí podle [7], mít jasně stanovený postup pro její zpracování, vydávání a uchování a také jasně definovanou strukturu a podobu dokumentace. Řízená dokumentace obecně popisuje všechny procesy, které probíhají uvnitř společnosti.

Důvody vyžadování existence řízené dokumentace v podniku vychází z jejich přínosů, které jsou podle [7]:

- Zavedení jednotných postupů – pro rutinní činnosti jsou zavedeny jednotné postupy, které jsou platné pro všechny zaměstnance
- Transparentnost dokumentace – na základě dokumentace lze doložit správné provádění činnosti (splnění podmínek jakosti)
- Uchování know-how podniku – udržení znalostí v podniku i při odchodu některého z klíčových zaměstnanců

### 2.1 Struktura dokumentace

V průmyslovém podniku se můžeme setkat podle [7] s dvěma základními typy dokumentace. Prvním typem jsou operativní řídicí akty, které slouží k sdělení okamžitých manažerských informací. Nejčastěji mají podobu rozhodnutí, opatření, nařízení a podobně. Druhým typem dokumentace jsou Dokumenty s relativně trvalou platností, které se využívají pro standardizaci podnikových procesů. Obecně platná struktura firemní dokumentace je zobrazena na obr. 2-1. Firemní dokumentace neobsahuje pouze popis vnitropodnikových procesů, ale zasahují sem i příručky jakosti, environmentu a bezpečnosti, které jsou dány legislativními normami.



Obrázek 2-1 - Struktura dokumentace v průmyslovém podniku, zpracováno podle [7, str. 96]



## 2.2 Řízená dokumentace

Jak již bylo popsáno, firemní dokumentace má za úkol popsat všechny procesy, které v podniku existují. Pokud má dokument plnit úlohu účinného nástroje řízení, pak mluvíme o řízené dokumentaci. Řízená dokumentace musí podle [7] splňovat požadavky kladené na postup jejího zpracování, vydávání a uchovávání a na vnitřní strukturu dokumentace včetně její podoby. Tyto požadavky vycházejí z manažerských systémů kvality, které budou uvedeny dále.

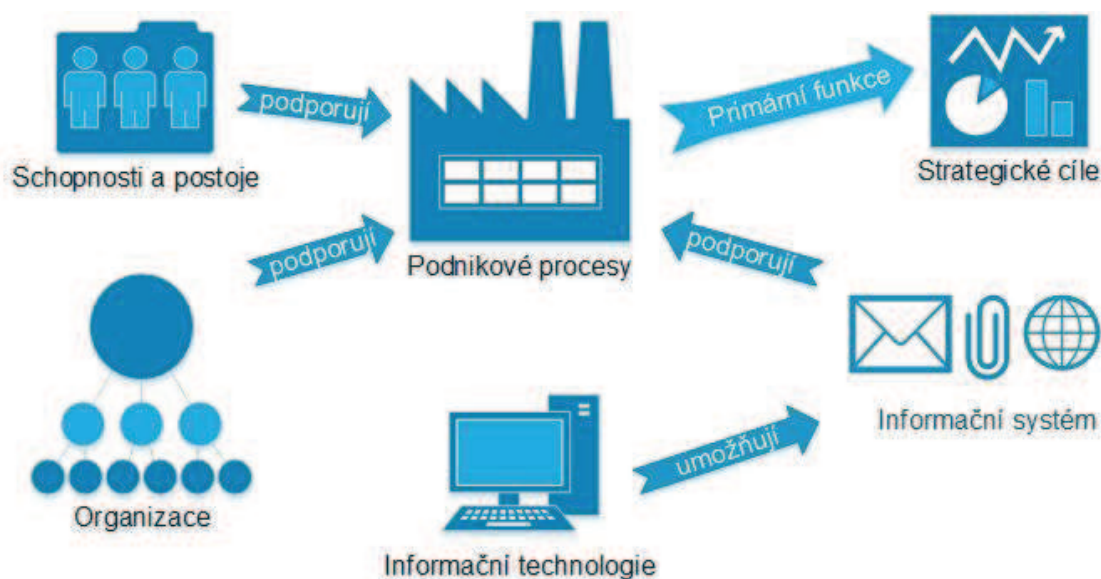
Zpracováním dokumentu bývá pověřen odborný pracovník, který během zpracování musí respektovat platné legislativní normy. V případě zpracování provozně technické dokumentace musí odborný pracovník co nejlépe využít své znalosti a know-how společnosti, které by mělo být v návaznosti na technické normy. Zpracovaný dokument by měl být připomínkován a následně schválen příslušným nadřízeným místem, dle váhy a důležitosti dokumentu.

Požadavky na řízenou dokumentaci dle [7] jsou následující:

- Snadná identifikace změn dokumentu a aktuálního stavu revize dokumentu
- Čitelná a identifikovatelná dokumentace
- Dokumentace snadno dostupná, udržovaná v souladu s předpisy po dobu platnosti
- Na místech užití dokumentace musí být pouze platné verze dokumentů
- Neplatné verze papírového vydání dokumentu musí být náležitě označeny a po stanovenou dobu archivovány
- Musí být prováděna revize dokumentů podle potřeby, nejdéle v 3 letém intervalu
- Kromě evidovaných dokumentů mohou být distribuovány informativní výtisky, které musí být náležitě označeny „*Pouze pro informaci*“, aby nedošlo k záměně s řízeným dokumentem.

## 2.3 Elektronická forma řízené dokumentace

Průmyslový podnik v dnešní době globalizace využívající různé informační systémy a technologie by měl implementovat i nástroj pro správu dokumentů. EAM systémy jsou vhodným nástrojem pro efektivní správu veškeré podnikové dokumentace. Na obrázku 2-2 je znázorněno propojení jednotlivých infrastruktur společnosti.



Obrázek 2-2 Procesní struktura a infrastruktury organizace, zpracováno podle [8, str. 30]

Velká výhoda použití pro řízenou dokumentaci se projevuje i během recertifikačních auditů. Pracovníci integrovaného systému řízení mohou příslušnému auditorovi dokázat, že existuje dokument popisující určitý proces a dokument je ve všech odděleních platný, protože existuje právě jedna platná verze, která je uložena v systému. U každého takového dokumentu je pak pomocí zmíněného informačního systému uložena informace o seznámení jednotlivými zaměstnanci (případně jejich neseznámení). Kolonka seznámení je dokladem toho, že každý zaměstnanec v podniku pracuje ve shodě s know-how společnosti, příslušným legislativním nařízením nebo technickou normou. U každého dokumentu by měl nějaký správce dokumentace (pracovník ISŘ) nastavit v systému rozdělovník. Pomocí rozdělovníku pak budou dokumenty posílány na seznámení pouze těm pracovníkům, kterých se řízený dokument týká.

V případě elektronické formy řízené dokumentace musí být podle [7] splněno následující:

- Pracovníci mají přístup k počítači a dokáží příslušný dokument najít a otevřít
- V informačním systému byla definována přístupová oprávnění k souborům pro zpracovatele (čtení a požadavek na založení nové verze dokumentu) a pro uživatele (pouze pro čtení)
- Informační systém musí být dobře zabezpečen
- Veškerá dokumentace je zálohována na jiném místě, než zálohované dokumenty
- Je zajištěno archivování neplatné dokumentace

U elektronické formy řízené dokumentace je vhodné při zobrazení neplatné verze uživatele nepřehlédnutelně informovat. Takovou informaci může být například dialogové okénko, nebo v ideálním případě vodoznak přes celou zobrazovanou stránku dokumentu.

## 2.4 Druhy řízené dokumentace

### 2.4.1 Dokumentace organizačně řídicí a Operativní řídicí akty

Operativní řídicí akty jsou podle obrázku 2-1 dokumenty sloužící k různým krátkodobým opatřením. Mají formu nejrůznějších opatření, nařízeních, rozhodnutí nebo příkazů. V praxi to pak mohou být dokumenty stanovující celozávodní dovolenou, různá inventarizační opatření pro vydávání materiálu ze skladu a podobně. Taková dokumentace je pak opatřena podpisem nejvyššího správního orgánu, například generálního ředitele. V takových případech se jedná o zmíněné dokumenty, které jsou opatřeny vlastnoručním podpisem a následně naskenovány a uloženy do systému.

Dokumentací organizačně řídicí jsou podle obrázku 2-1 myšleny směrnice a řády a pracovní instrukce. Takovými dokumenty, jak je uvedeno v [7] mohou být organizační a pracovní řády a směrnice pro nákup, směrnice pro nakládání s odpady a podobně. Takové dokumenty mají relativně dlouhou dobu platnosti.

Identifikací takového dokumentu může být podle [7] její název nebo číselné označení. Organizace průmyslového podniku stanovuje jednotnou podobu dokumentace, jako je titulní list a identifikační náležitosti vnitřních listů dokumentu. Takovýto jednotný systém je nastaven v informačním systému, kde bývá titulní list velmi často vyplňován automaticky bez možnosti ručního zásahu.

Na titulním listě jsou podle [7] uvedeny všechny relevantní informace, jako je identifikace dokumentu, informace o aktuálním stavu, údaje o zpracovateli a schvalovateli dokumentu a datum uvedení platnosti dokumentu. Vnitřní stránky jsou pak opatřeny hlavičkou obsahující název a číslo dokumentu, údaje o stránkovém rozsahu dokumentu a o změnovém stavu dokumentu.

Organizace průmyslového podniku také stanovuje vnitřní strukturu dokumentu. Podle [7] je nejčastější struktura následující:

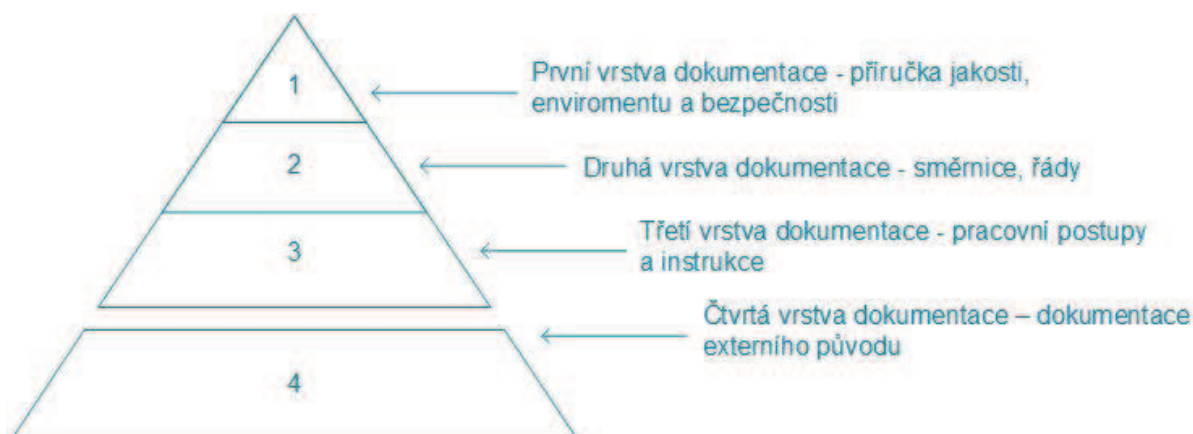
- Úvodní ustanovení – předmět dokumentu
- Definice pojmů a zkratky
- Vývojový diagram a matice odpovědnosti
- Popis postupu
- Související dokumentace
- Závěrečná ustanovení – údaje o platnosti, rušení předcházejících dokumentů
- Přílohy
- Změnový list – evidence všech změn včetně dat jednotlivých revizí
- Rozdělovník

#### 2.4.2 Provozně technická dokumentace

Provozně technická dokumentace je podle obrázku 2-1 dokumentace s relativně trvalou platností. Jedná se o nejrůznější projekty, výkresy, technologické postupy. Mohou to být i nejrůznější technické požadavky na dodavatele, jakost výrobků od subdodavatelů, předpisy zkoušek pro jednotlivá zařízení. Obecně se v [7] uvádí, že se jedná o všechny dokumenty, podle kterých se připravuje nebo realizuje provozní činnost průmyslového podniku. Identifikace dokumentu je opět pomocí názvu nebo čísla dokumentu. Vnitřní struktura pak bývá podobná organizačně řídicím dokumentům.

#### 2.4.3 Dokumentace manažerských systémů kvality, environmentu a bezpečnosti práce

Zavedení systému kvality bývá v průmyslovém podniku spojeno se zavedením procesního řízení firemní dokumentace. Jak je uvedeno v [7], požadavky norem ČSN EN ISO 9001:2009 – Systémy managementu jakosti – Požadavky, ČSN EN ISO 14001:2005 – Systém environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití a ČSN OHSAS 1801:2008 – Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky se zpravidla promítají do soustavy navazujících dokumentů. Modelová struktura navazujících dokumentů má podobu čtyř vrstev a je zobrazena na obrázku 2-3. Znázorňuje se do podoby trojúhelníka, kde vrchol trojúhelníka je tvořen příručkou jakosti a základnu představuje dokumentace externích dodavatelů.



Obrázek 2-3 Modelová struktura dokumentace, zpracováno podle [7, str. 101]

První vrstva dokumentace je tedy tvořena příručkou jakosti, environmentu a bezpečnosti. V příručce je podle [7] uveden buď vyčerpávající popis dané oblasti, nebo pouze odkaz na



dokumenty druhé vrstvy. Příručka slouží externím i interním subjektům podniku, tedy jeho zákazníkům, dodavatelům i zaměstnancům. Mělo by se jednat o přehlednou prezentaci uvedených systémů v podniku. Jak je v [7] uvedeno, nemusí se jednat o vypracování tří samostatných příruček pro každou oblast zvlášť. Naopak je v hodné v jednom dokumentu provázat všechny manažerské systémy do jedné příručky. V [7] je uvedena doporučená podoba integrace systémů do jedné příručky, která je následující:

- Charakteristika organizace
- Specifikace zavedených manažerských systémů
- Definice pojmů a vymezení zkratk
- Všeobecné požadavky – vymezení předmětu dílčích systémů jakosti, prostředí a bezpečnosti, související dokumentace a záznamy
- Odpovědnost vedení společnosti
- Zabezpečení zdrojů
- Provozní činnost včetně servisu a havarijní připravenost a reakce
- Zlepšování – monitoring, analýzy, audity, neshody, nápravná a preventivní opatření
- Závěrečná ustanovení
- Přílohy

Vypracování příručky jakosti je požadováno normou ČSN EN ISO 9001:2009. Zároveň je normou požadováno stanovení politiky jakosti a jejích cílů. Tato norma zároveň podle [7] vyžaduje vypracovat šest směrnic (dokumentovaných postupů):

- Řízení dokumentace
- Řízení záznamů
- Popis postupů při interních auditech
- Popis řízení neshodného výrobku
- Popis nápravných a preventivních opatření.

Podobné požadavky jsou uvedeny i v normě o ochraně životního prostředí, kde musí být vypracovány například registry environmentálních aspektů. V normě pro ochranu zdraví při práci je například požadováno vypracování registru rizik.

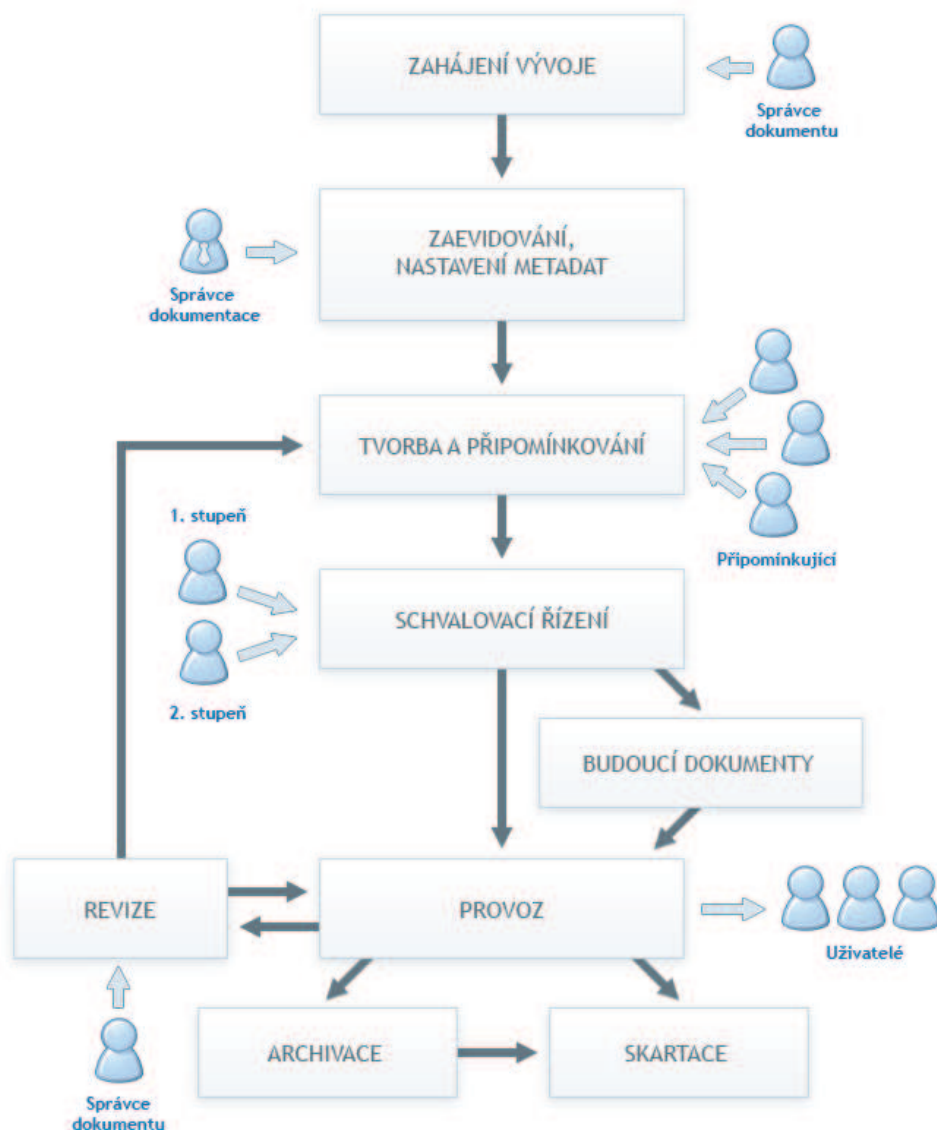
Druhá vrstva je představována směrnicemi a řády, tedy interními dokumenty podniku. V každé jednotlivé směrnici jsou uvedeny popisy dílčích činností i ve vztahu k ochraně životního prostředí, bezpečnosti a jakosti. Konkrétně se jedná například o výpis ochranných osobních pomůcek používaných při vykonávání dané činnosti nebo požadavky na skladování konkrétních chemických látek včetně zásad jejich používání. Podle [7] certifikační orgány vyžadují, aby byl k dispozici přehled všech vnitřních směrnic a řádů, tj. dokumentů druhé vrstvy. Takový požadavek je řešen umístěním seznamu dokumentů v příručce.

Třetí vrstva dokumentace je tvořena pracovními postupy a instrukcemi. Jedná se o dokumenty obsahující know-how podniku. Takováto dokumentace stanovuje podle [7] postup konkrétní výrobní činnosti. Obsahuje nejen popis jednotlivých kroků popisované činnosti, ale také požadavky na ekologické a bezpečné chování.

Poslední vrstvu tvoří externí dokumentace. Jak je uvedeno v [7], jedná se například o legislativní požadavky, jako jsou zákony, související předpisy, oborové předpisy, technické normy, technické dokumentace vydané zákazníkem a certifikáty jakosti předané dodavateli.

## 2.5 Životní cyklus řízené dokumentace

Životní cyklus řízené dokumentace je závislý na používaném informačním systému v průmyslovém podniku. Obecně lze říci, že životní cyklus libovolného dokumentu začíná vznikem dokumentu, tedy zahájením zpracování nového dokumentu nebo jeho revize. Pak následuje připomínkování dokumentu, kdy se dokument odešle vybraným pracovníkům k připomínkování. Připomínky autor dokumentu může, nebo nemusí zpracovat. Před samotným publikováním dokumentu musí být tento nejprve schválen příslušným vedením, které ho opatří svými podpisy. V případě papírové formy dokumentu jsou podpisy vlastnoruční, pokud se jedná o elektronický dokument, pak je podepsán elektronicky pomocí využívaného informačního systému pro správu dokumentů. Někdy ale obsah dokumentu vyžaduje opatření vlastnoručním podpisem, i když je v podniku využívána elektronická dokumentace. Pak je tento dokument, nebo alespoň jeho krycí stránka opatřena podpisem a následně naskenován a uložen do systému. Na obrázku 2-4 je uveden příklad životního cyklu řízené dokumentace od implementační firmy. Na obrázku je znázorněno i propojení s činnostmi v informačním systému.



Obrázek 2-4 Životní cyklus řízeného dokumentu, převzato z [15]

### 3 Stručná charakteristika společnosti Doosan Škoda Power

#### 3.1 Základní atributy podniku

- Název společnosti: Doosan Škoda Power s.r.o.
- Organizačně právní forma: Společnost s ručením omezeným
- Sídlo společnosti: Plzeň, Tylova 1/57, 301 28
- IČO: 491 93 864

Vlastníkem společnosti je Doosan Power Systems S.A. (Lucemburské vévodství) se 100% podílem na základním kapitálu.

Jednateli jsou dle [9] Kwang Seob Jung, Haehyuk Choi, Heung-Gweon Park, Ing. Jiří Šmondrk, Jae-Hwan Lim a Ing. Michal Košacký.

Členové dozorčí rady jsou podle [9] Jaroslav Seamann, Myeongho Jang a Key Sun Han.

#### 3.2 Obchodní značka a logo společnosti

Jak bude uvedeno níže, v kapitole o historii společnosti, Doosan Škoda Power s.r.o. začala vyrábět parní turbíny značky ŠKODA parní turbíny. Toto logo „okřídleného šípů“ je používáno při označování výrobků. Toto logo referuje o dobrém jménu společnosti DSPW po celém světě. Významově ho popisují jeho jednotlivé části. Kruh značí zákazníky z celého světa, křídlo pokrokové technologie, oko přesnost a šíp aplikaci moderních technologických postupů.



Obrázek 3-1 Výrobní značka ŠKODA parní turbíny, převzato z [13]

Logo společnosti DSPW je shodné s logem mateřské společnosti Doosan Group. Jako obchodní značku jej doplňuje název společnosti. Na oficiálních stránkách obou společností jsou popsány přesné parametry vzhledu při jeho používání. Logo společnosti je napsáno přes tři různě orientované čtverce, které označují „lidi“, kterým se společnost věnuje, zejména zaměstnance, zákazníky a lidstvo jako celek. Jejich rozdílná orientace naznačuje pohyb vpřed, což představuje úsilí a podstatu. Tyto čtverce jsou ve třech barvách, kde modrá symbolizuje spolehlivost a racionalitu, zelená srdečnost a soucit a tyrkysová, jako jejich kombinace, symbolizuje obrovský růstový potenciál společnosti. Kombinace těchto tří barev značí soulad a rovnováhu mezi lidmi.



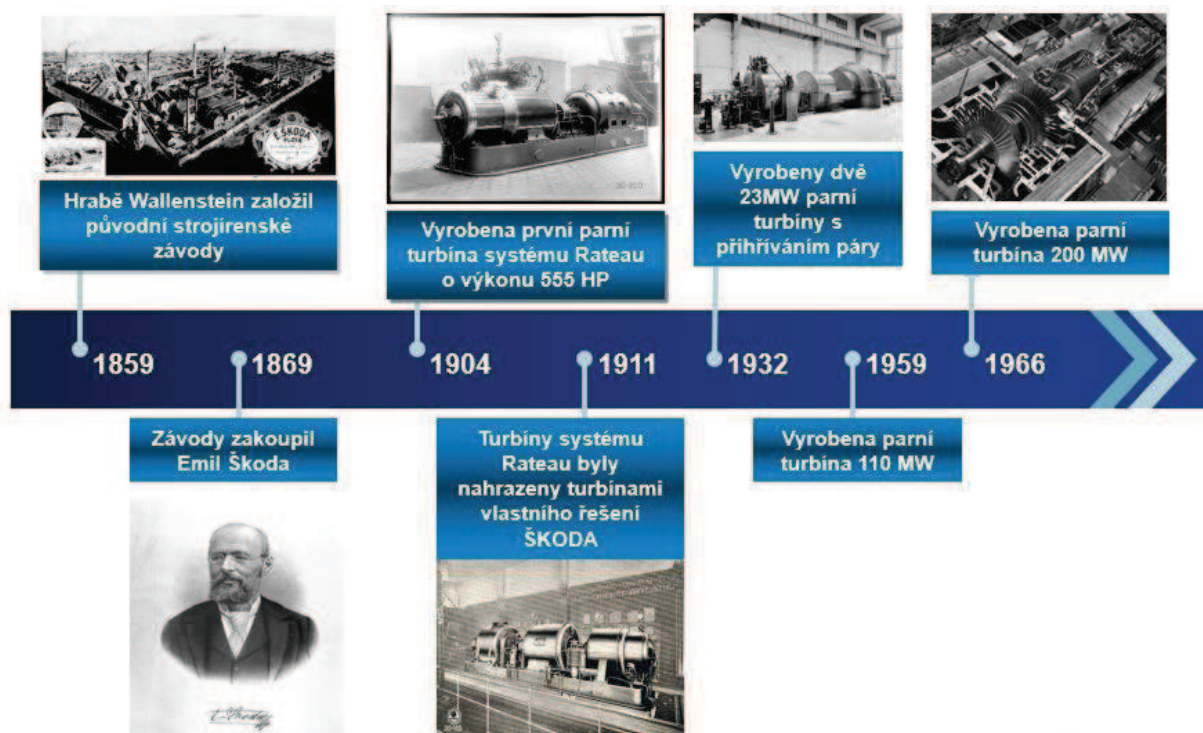
Obrázek 3-2 Obchodní značka Doosan, převzato z [13]

### 3.3 Historie společnosti

Společnost Doosan Škoda Power s.r.o. byla podle [9] založena společenskou smlouvou dne 27. dubna 1993 a vznikla zapsáním do obchodního rejstříku soudu v Plzni dne 1. července 1993, to znamená v době privatizace v rámci společnosti ŠKODA a.s. Vznikla tak společnost ŠKODA TURBÍNY s.r.o. Historie společnosti podle [13] sahá až do roku 1859, kdy hrabě Waldštejn založil původní strojírenskou dílnu. Tu pak v roce 1869 koupil Emil Škoda a odstartoval tím bohatou historii značky Škoda. První parní turbína byla vyrobena v roce 1904. Jednalo se o turbínu systému Rateau o výkonu 412 kW. Sedm let na to, v roce 1911, byla vyrobena první parní turbína dle vlastního návrhu Škoda. V následujících letech rostl počet i výkon vyrobených turbín. Za zmínku stojí první turbína vyrobená pro jaderný průmysl v roce 1976 o výkonu 220 MW. V roce 1992 byla vyrobena parní turbína o výkonu 1000 MW taktéž pro jadernou elektrárnu.

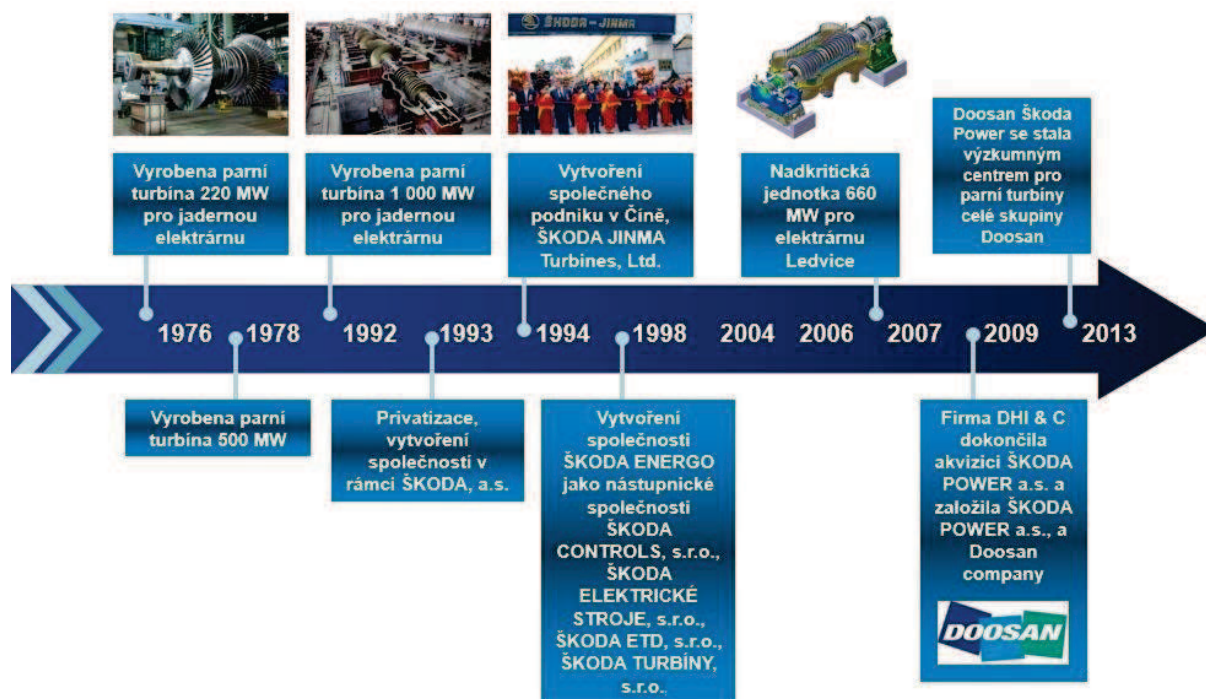
V roce 1993 proběhla již zmíněná privatizace ŠKODA a.s. a v roce 1994 byla podepsána smlouva o vytvoření společného podniku Guangzhou ŠKODA JINMA Turbines, Ltd. v Číně. V roce 1998 došlo ke sloučení se společnostmi ŠKODA CONTROLS, ELEKTRICKÉ STROJE a ETD a tím vznikla společnost ŠKODA ENERGO s.r.o. V roce 2004 se uskutečnila změna názvu společnosti na Škoda Power s.r.o., rok na to vytvořila v Indii dceřinou společnost ŠKODA POWER India Pvt. Ltd. V roce 2009 byla ukončena akvizice společností Doosan a v roce 2010 se Škoda Power stala členem společnosti Doosan Power Systems (DPS), dceřiné společnosti Doosan Heavy Industries and Construction (DHI&C). Nynější název Doosan Škoda Power s.r.o. je platný od změny v roce 2012. [13]

Na následujících dvou obrázcích jsou graficky znázorněny nejdůležitější historické milníky.



Obrázek 3-3 Historické milníky DSPW v letech 1859 - 1966, převzato z [14]

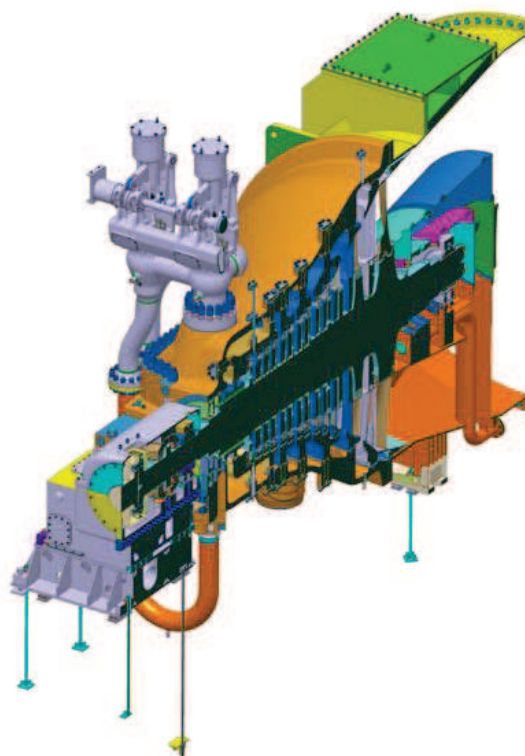




Obrázek 3-4 Historické milníky DSPW v letech 1976 - 2013, převzato z [14]

### 3.4 Portfolio výrobků Doosan Škoda Power s.r.o.

Hlavním předmětem činnosti DSPW je dodávka parních turbín vlastního vývoje, konstrukce a výroby. Dalšími činnostmi je vývoj a konstrukce tepelných výměníků a projekce strojoven. DSPW nabízí modernizaci turbín nejen značky ŠKODA, ale i strojů jiných výrobců a to díky použití 3D skenovací technologie.



Obrázek 3-5 – 3D model řezu jednotělesovou parní turbínou s axiálním výstupem páry do kondenzátoru, převzato z [14]

Parní turbíny můžeme podle [13] rozdělit následovně:

- Podle použití:
  - Kombinované cykly – turbíny do paroplynových cyklů
  - Dálkové topení – turbíny s odběrem páry pro dálkové topení
  - Spalovny komunálního odpadu a biomasy – turbíny využívají páru vyrobenou spalováním odpadu, který má kolísavou výhřevnost
  - Odběrové turbíny – turbíny pro použití v průmyslu i při získávání pitné vody odsolováním mořské vody
  - Jaderné elektrárny – turbíny na sytou páru
  
- Podle parametrů:
  - Nadkritické parametry – využití ultrasuperkritických (USC) parametrů páry s teplotami 600 – 620°C v uhelných elektrárnách s přísnými emisními limity
  - Subkritické parametry – vývoj v oblasti zvýšení termodynamické účinnosti
  
- Podle modelové řady: viz tabulka 3-1

Tabulka 3-1 Přehled modelových řad parních turbín značky ŠKODA, zpracováno podle [14]

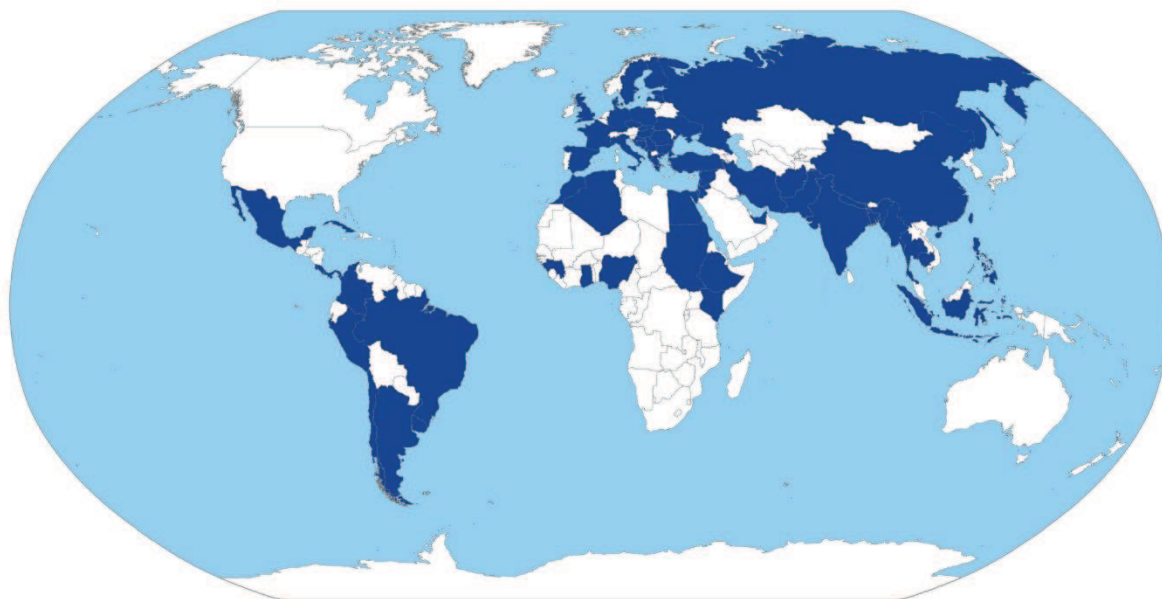
Typ MTD	Instalovaný výkon [MW]	Nominální otáčky [ot. /min]	Parametry páry tlak [MPa] / teplota [°C]	Počet těles	Popis
MTD10	max 7	12000	3 - 5 / 350 - 450	1	pouze axiální výstup, na jednom základovém rámu
MTD20	15 - 30	8000	3 - 14 / 300 - 540	1	možný jeden regulovaný odběr
MTD30	20 - 55	5500 - 6000	3 - 14 / 300 - 540	1	nejčastěji instalovaný typ
MTD40	30 - 200	3000 - 3600	3 - 14 / 300 - 580	1	možnost přehřívání páry
MTD50	50 - 210	3000 - 3600	6 - 18 / 450 - 580	2	jednoprúdový VT a NT díl
MTD60	80 - 400	3000 - 3600	8 - 18 / 450 - 600	2	kombinovaný VT-ST díl, dvouproudový NT díl, radiální výstup
MTD70	200 - 800	3000 - 3600	12 - 18 / 500 - 580 USC: 26 - 30 / 600 - 620	3+	radiální výstup, přehřívání páry
MTD80	200 - 1200	3000	4 - 7 / sytá pára	3+	přehřívání páry, pára na mezi sytosti, separace vlnosti, jaderné elektrárny

### 3.5 Instalace parních turbín značky ŠKODA

Turbíny značky Škoda se instalovaly nejprve na území bývalého Československa, postupně se rozšiřovaly do celé Evropy a dále do celého světa. Parní turbíny, jak je vidět na obrázcích níže, jsou dnes instalovány téměř po celém světě. Úspěšně instalujeme parní turbíny v severských zemích v Evropě, v Asii a v Jižní Americe. Cílem společnosti DSPW je proniknout na trh Severní Ameriky, kde dominují japonské značky.

Do konce roku 2014 podle [14] instalovala DSPW přibližně 900 turbosoustrojí po celém světě. Nejvíce instalovaných parních turbín bylo v rozmezí 3 – 29 MW v počtu 452 turbosoustrojí. V rozmezí 30 – 99 MW bylo instalováno 171 turbosoustrojí, v rozmezí 100 – 199 MW 157 turbosoustrojí. Se zvyšujícím se instalovaným výkonem se počet instalovaných turbosoustrojí snižuje. Parní turbíny o výkonu 1000 MW jsou instalovány dvě. K celkovému počtu pak přispívá také 55 instalovaných turbosoustrojí indickou dceřinou společností. Celkový instalovaný výkon přesahuje 60000 MW.

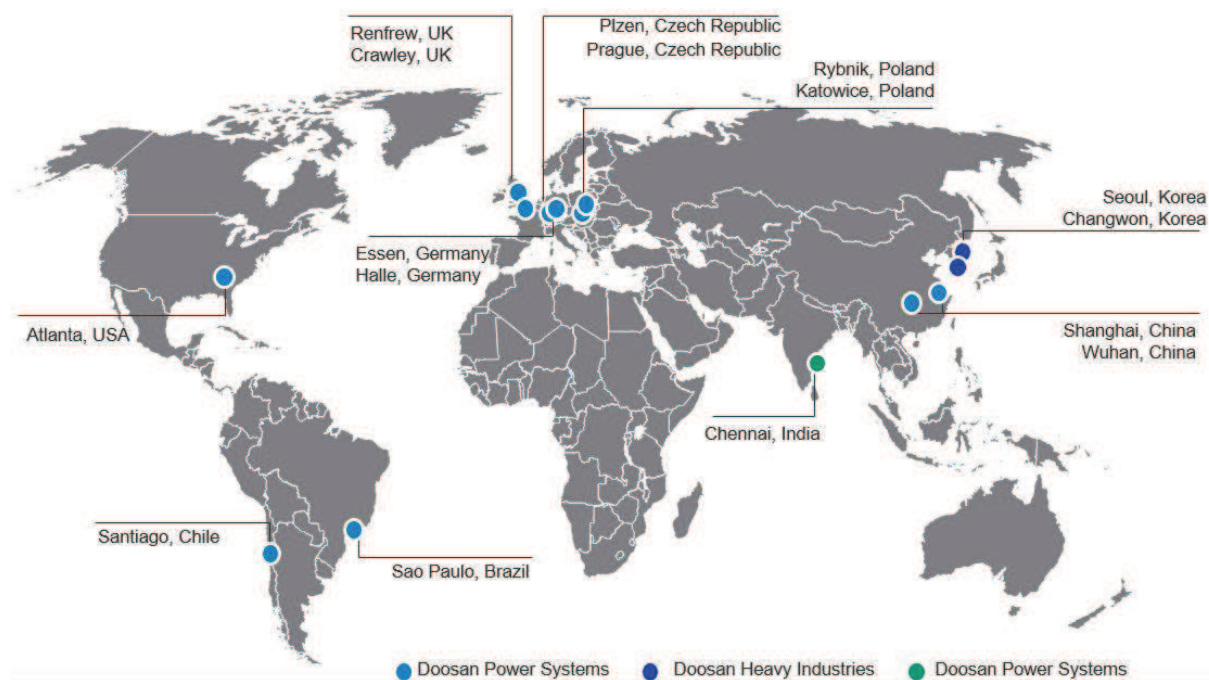




Obrázek 3-6 Přehled zemí, kde byly instalovány parní turbíny značky ŠKODA, převzato z [14]

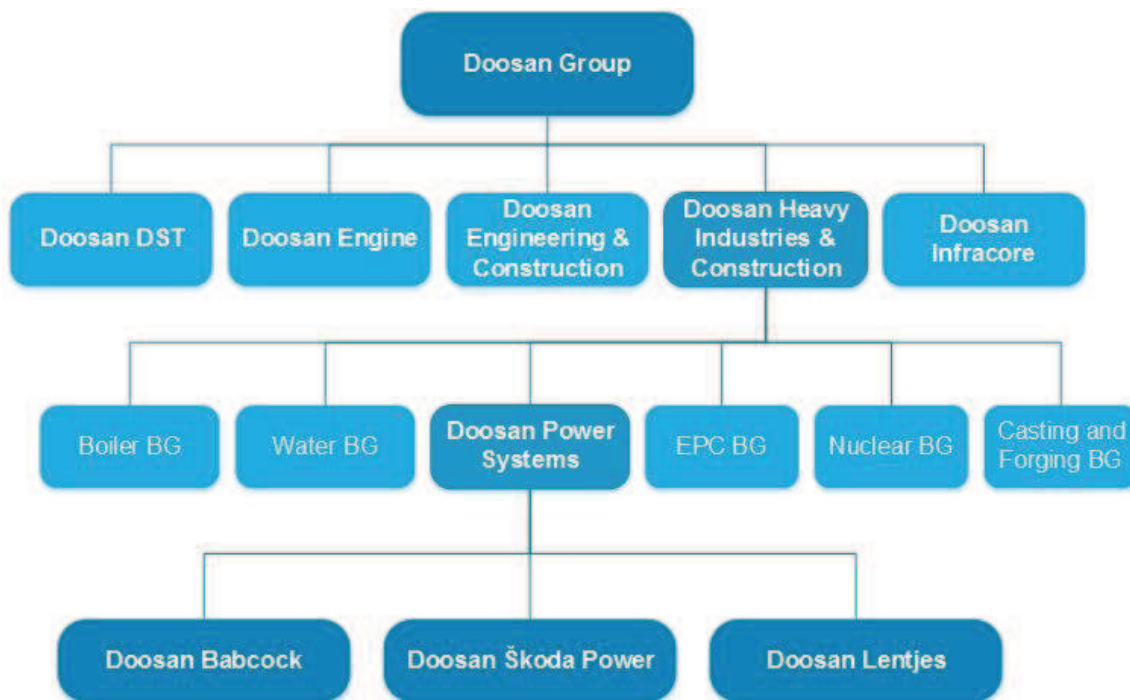
### 3.6 Organizační struktura a řízení podniku

Společnost Doosan je nadnárodní společnost se sídlem v Jižní Koreji, která má své pobočky po celém světě. Doosan Group je tvořena několika společnostmi, přičemž nejvýznamnější je společnost Doosan Heavy Industries & Construction, jejíž součástí je Doosan Power Systems. Umístění poboček těchto společností je zobrazeno na obrázku 3-7.

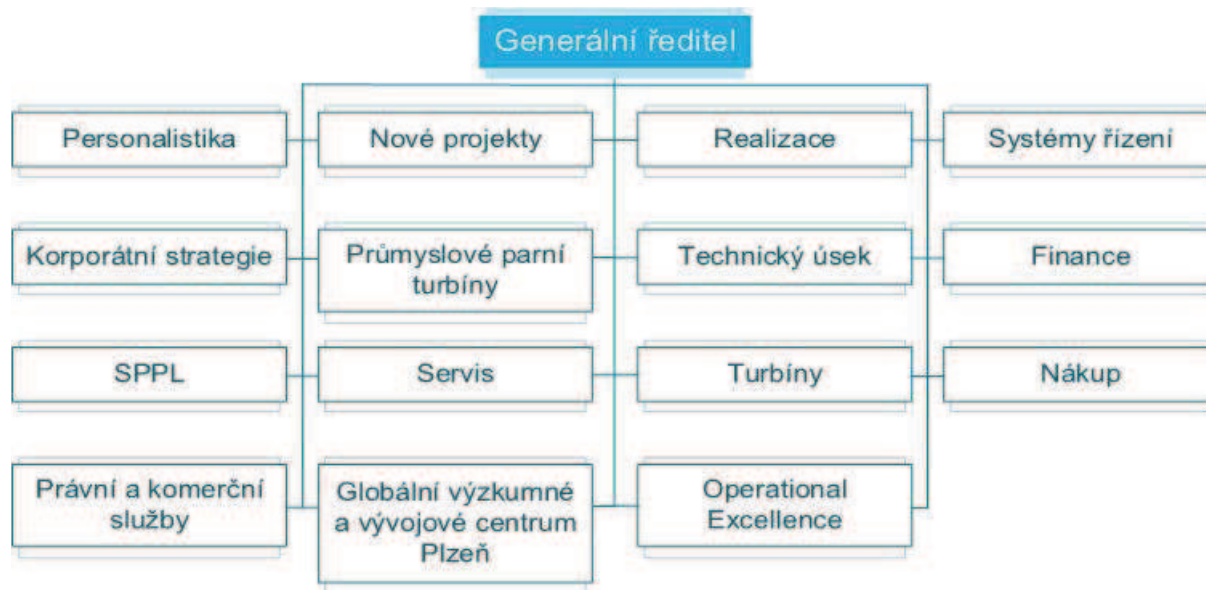


Obrázek 3-7 Rozmístění společností DHI&C a DPS, převzato z [14]

Statutárním orgánem společnosti je skupina šesti jednatelů. Jeden jednatel zastává funkci generálního ředitele, druhý funkci finančního ředitele, třetí zastává funkci ředitele pro strategii. Na obrázcích níže jsou nejprve uvedeny jednotlivé společnosti v rámci společnosti Doosan Group a umístění Doosan Škoda Power s.r.o. Organizační struktura DSPW je zobrazena na dalším obrázku.



Obrázek 3-8 Jednotlivé společnosti skupiny Doosan Group, zpracováno podle [14]

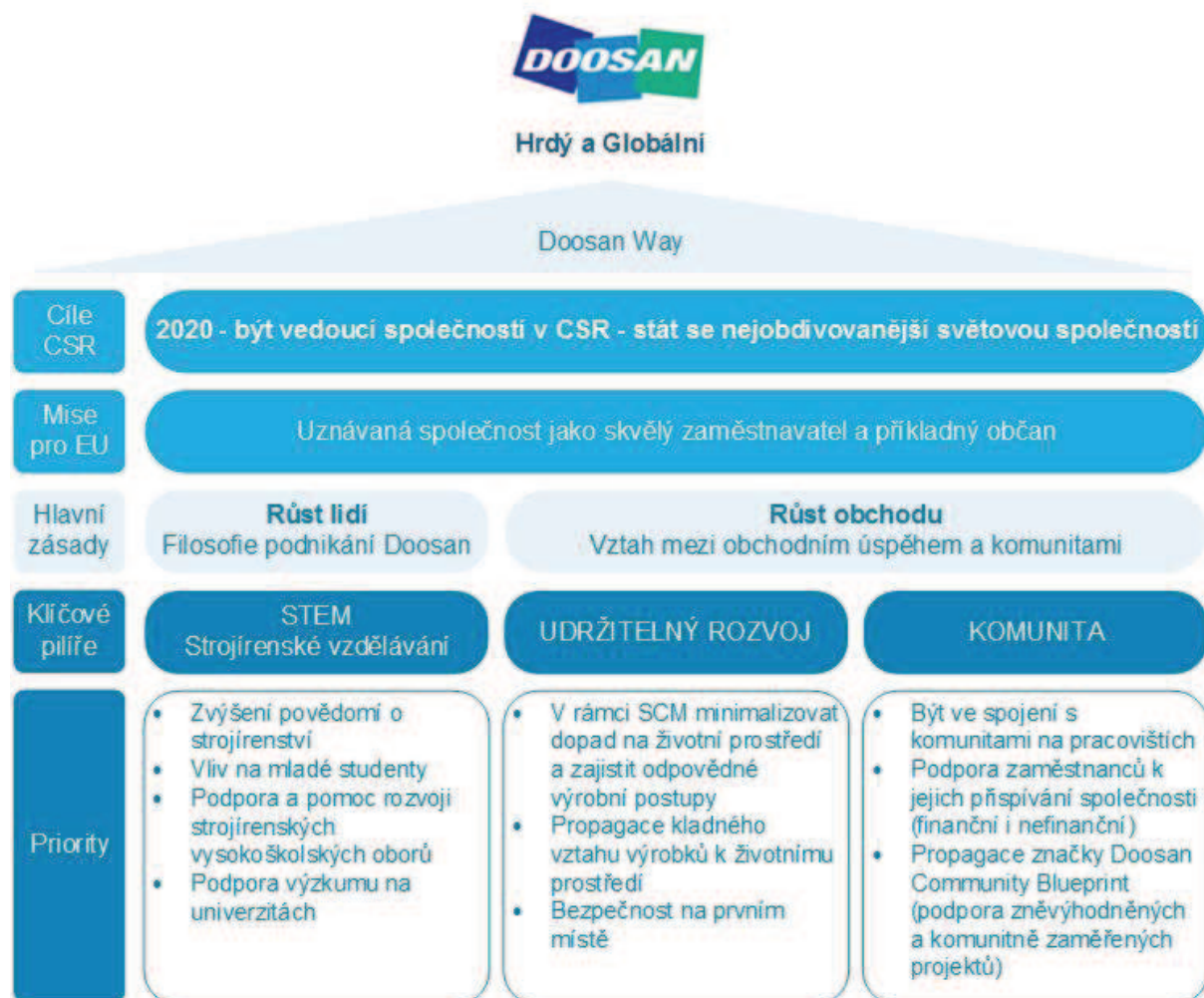


Obrázek 3-9 Organigram společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., zpracováno podle [14]

### 3.7 Filosofie podnikání a uznávané hodnoty

Společnost Doosan Škoda Power s.r.o. vyznává hodnoty a filosofii mateřské společnosti DHI&C, označenou jako „DOOSAN WAY“. Tato filosofie spojuje etiku podnikání se zodpovědností vůči firmě, společnosti i zaměstnancům při použití propracovaného systému podnikového řízení [9]. Tato filosofie si bere za cíl zapojit všechny zaměstnance k uskutečnění takzvané „Sociální zodpovědnosti“, která je na oficiálních stránkách označována jako CSR. Společnost Doosan Škoda Power s.r.o. stejně jako celá skupina Doosan si je vědoma, že klíč k úspěchu je schován v lidech. CSR heslo „Znalosti, schopnosti, dovednosti, invence a loajalita zaměstnanců jsou naším nejcennějším majetkem“ [13] je základní charakteristikou vztahu podniku a zaměstnanci. Strategie CSR není dle [13] založena pouze na rozvoji a podpoře zaměstnanců, ale také na rozvoji celého strojírenského vzdělávání STEM. Společnost dbá na snížení svého vlivu na životní prostředí a o bezpečnost svých zaměstnanců.

DOOSAN WAY provází každého zaměstnance. Je to součást podnikové kultury. Zaměstnanci jsou povinni dodržovat krédo DOOSAN WAY, které podle [14] popisuje Vizi společnosti, Základní hodnoty. Základními znaky lidí jsou jejich neomezená ctížádost, rozvoj, otevřená komunikace, houževnatost a průbojnost, prioritizace a zaměření a v neposlední řadě Inhwa, která značí pochopení týmového ducha a dobrovolném sledování společných cílů. Je postavena na čestnosti a kamarádství.



Obrázek 3-10 Strategie Sociální odpovědnosti, zpracováno podle [13]

### 3.8 Integrované systémy řízení

Politika Integrovaných systémů řízení, tedy politika kvality, ochrany životního prostředí a BOZP je v souladu s politikou mateřské společnosti DHI&C. Vyjadřuje závazek společnosti a jejích zaměstnanců plnit co nejlépe požadavky zákazníků i ostatních zainteresovaných stran v oblastech kvality, životního prostředí a bezpečnosti práce [13].

Integrované systémy řízení pomáhají DSPW řídit efektivní výrobu bezpečných a vysoce kvalitních výrobků s cílem minimalizovat jejich vliv na životní prostředí. ISŘ jsou tedy rozděleny podle tří hlavních oblastí na QMS, EMS a BOZP.

#### 3.8.1 BOZP

Základním závazkem DSPW vůči zaměstnancům a dalším zúčastněným osobám je zajištění zdraví a bezpečnosti při práci. Cíle v oblasti bezpečnosti práce jsou dle [13] následující:

- Ochrana zaměstnanců, zmenšování pracovních rizik
- Vytváření a používání nejlepší dostupné praxe v oblasti zdraví a bezpečnosti při práci
- Zavázání zaměstnanců a zákazníků k neustálému zlepšování v oblasti zdraví a bezpečnosti při práci

Tabulka 3-2 Získané certifikáty bezpečnosti a zdraví při práci, převzato z [13]

Název normy	Číslo	Datum prvního vydání Platnost certifikátu	Certifikační orgán
BS OHSAS 18001 : 2007	44116105008	15.12.2010 14.12.2016	TUVNORD
Doosan Škoda Power získala certifikát pro systém managementu BOZP dle normy BS OHSAS 18001:2007 v roce 2010.			
BSC 5 Star	FSA/208770	17.04.2013 16.04.2014	British Safety Council
Doosan Škoda Power získala společně ve spolupráci s Doosan Babcock certifikát Five Star Health and Safety Management System certificate.			

#### 3.8.2 EMS

Systém environmentu zajišťuje neustálé zlepšování DSPW ve všech oblastech ochrany životního prostředí. Tento systém pomáhá ukazovat nejen zákazníkům, ale široké veřejnosti pozitivní přístup a dobré výsledky v této oblasti. Cíle ochrany životního prostředí dle [13] jsou:

- Splnění všech legislativních požadavků
- Zajištění činností dle nejlepší praxe v oblasti ochrany životního prostředí
- Zlepšení účinnosti parních turbín a tím šetření přírodních zdrojů a snižování emisí
- Být dobrým sousedem našim zaměstnancům, zákazníkům a partnerům

Tabulka 3-3 Získané certifikáty ochrany životního prostředí, převzato z [13]

Název normy	Číslo	Datum prvního vydání Platnost certifikátu	Certifikační orgán
EN ISO 14001 : 2004	44104065011	22.12.2000 20.12.2015	TUVNORD
Doosan Škoda Power získala certifikát systému environmentálního managementu v roce 2006.			



### 3.8.3 QMS

Systém kvality je zaměřen na dodávku výrobků a služeb v měřitelné kvalitě. Podnikové procesy jsou navrženy tak, aby zákazník obdržel požadovaný výrobek s dobrou užitnou hodnotou a za dobrou cenu. Cíle dle [13] jsou:

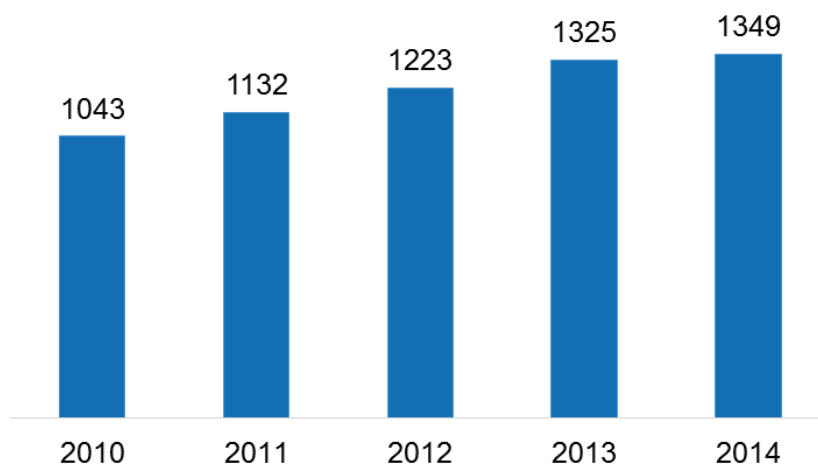
- Dodávky bez reklamací
- Udržení dobré pověsti jako dodavatele
- Nulové selhání výrobků a služeb
- Nulové selhání procesů

Tabulka 3-4 Získané certifikáty kvality, převzato z [13]

Název normy	Číslo	Datum prvního vydání Platnost certifikátu	Certifikační orgán
EN ISO 9001 : 2008	4100950188	01.04.1995 20.12.2015	TUVNORD
Doosan Škoda Power získala certifikát systému managementu kvality v roce 1995; potvrzoval soulad s normou EN ISO 9001:1994. V rámci certifikace systému dle norem EN ISO 9001 byla zároveň získána certifikace pro tavné svařování dle normy EN ISO 3438-2 (vyšší požadavky na jakost).			
AD 2000-Merkblatt HPO	07-202-1413-HP-1683/10	II.98 VI.16	TUVNORD
Doosan Škoda Power získala certifikát dokládající splnění normy AD 2000-Merkblatt HP0 pro výrobu tlakových zařízení.			
ASME Code Int.,	31_998, 31_999, 43_433	15.07.2012 15.06.2018	ASME Code International
Doosan Škoda Power získala certifikáty pro výrobu tlakových nádob dle amerického předpisu ASME Code Int., Div. I a Div. II.			
NB	PP U U2	08.11.2013 15.06.2015	ASME
Doosan Škoda Power získala certifikáty pro výrobu tlakových nádob dle amerického předpisu ASME Code Int., Div. I a Div. II. a certifikát NB			
ČSN EN ISO 3834-2	3170/001/12	27.02.2012 20.12.2014	TUV NORD
Doosan Škoda Power získala certifikát pro svařování při výrobě a servisu parních turbín a technologických zařízení strojoven tepelných a jaderných elektráren			
DIN EN ISO 3834-3	9190 HP-1683/13	24.06.2013 VI.16	TUV NORD
Doosan Škoda Power získala certifikát pro svařování při výrobě a servisu parních turbín a technologických zařízení strojoven tepelných a jaderných elektráren			
API Q1	Q1-1767	04.09.2013 04.09.2016	API Spec Q1 Registered
Doosan Škoda Power získala další významný certifikát od API Q1			
QS-System (Module H)	1221-0433/14, Rev.1	01.11.2014 25.06.2018	TUVNORD
Výrobce je oprávněn v rámci svého certifikovaného systému jakosti umisťovat na jím vyráběná tlaková zařízení, která jsou uvedena v rozsahu platnosti tohoto certifikátu, značku ve tvaru CE 1221			

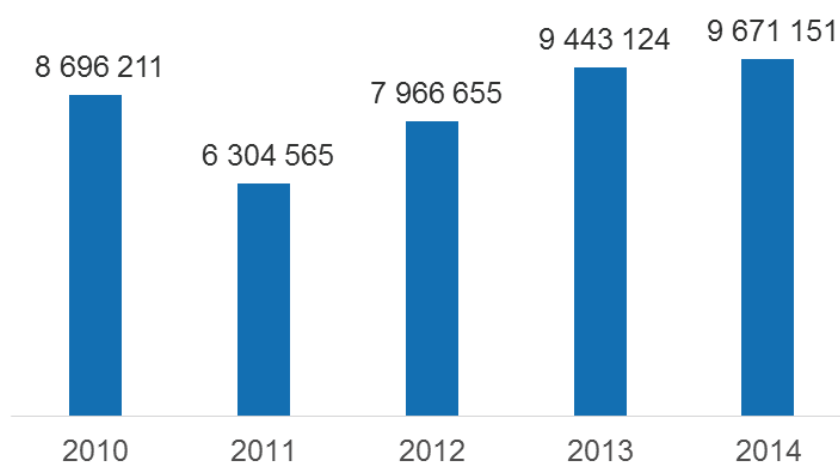
### 3.9 Ekonomický vývoj

Pro zhodnocení ekonomického vývoje společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. od doby ukončení akvizice, tedy od roku 2010, je níže uvedeno několik grafů. Nejprve autorka na obrázku 3-11 uvádí graf vývoje počtu zaměstnanců. Z každoročního nárůstu počtu zaměstnanců je možné usuzovat, že se společnosti daří a očekává i další pozitivní vývoj.



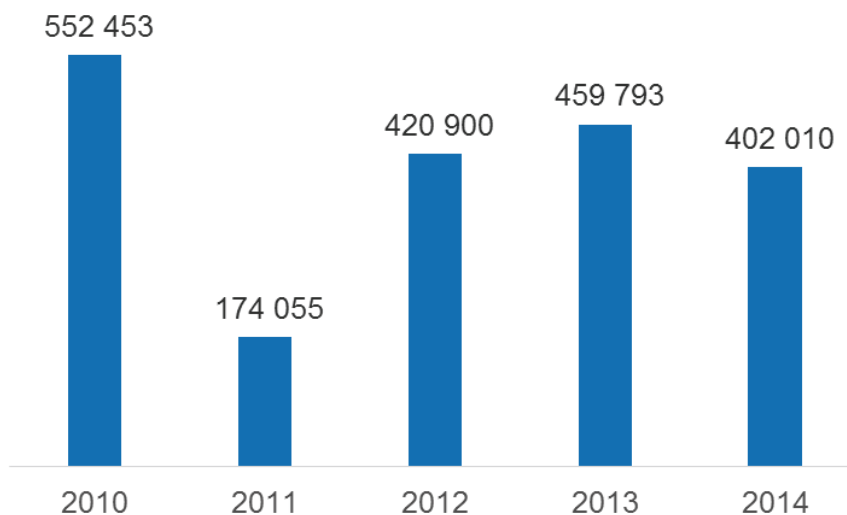
Obrázek 3-11 Vývoj počtu zaměstnanců v DSPW v posledních pěti letech, vlastní zpracování dle [9-12]

Na následujících dvou grafech na obrázcích 3-12 a 3-13 je zobrazen vývoj celkových tržeb společnosti v tisících Kč a s tím související zaplacené daně. Jak je patrné, v roce 2011 došlo k poklesu tržeb společnosti. V tomto roce došlo k ukončení modernizací stávajících parních turbín na území České republiky. Společnost byla nucena přeorientovat se na jiné trhy. Zároveň došlo k vývoji typových řad parních turbín a i díky tomu postupně dochází k nárůstu tržeb společnosti. Dalším důvodem tohoto trendu je spojení se společností DHI&C, se kterou společnost DSPW obchodně spolupracuje, jako s dodavatelem turbín do elektráren na klíč.



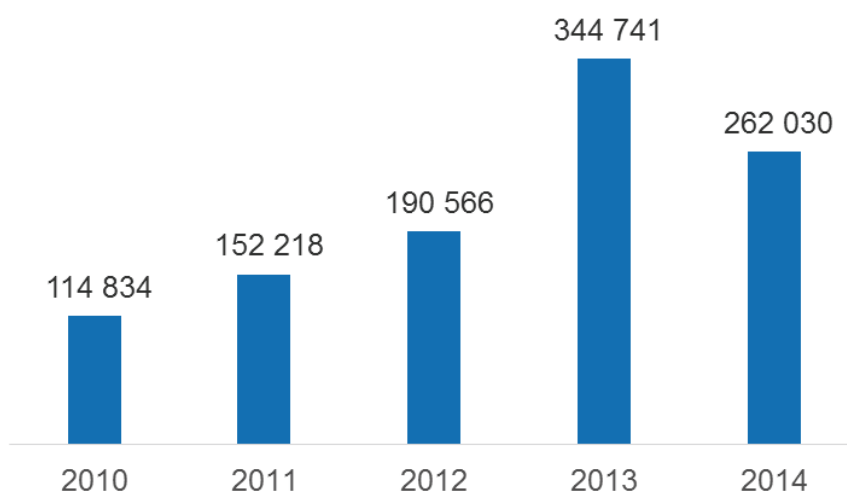
Obrázek 3-12 Celkové tržby za posledních pět let v [tis Kč], vlastní zpracování dle [9-12]





Obrázek 3-13 Zaplacené daně za posledních pět let v [tis Kč], vlastní zpracování dle [9-12]

Na obrázku 3-14 je zobrazen poslední graf, který ukazuje vývoj investic do výzkumu a vývoje za posledních pět let v tisících Kč. Nejsilnějším rokem byl rok 2013. V tomto roce se Doosan Škoda Power s.r.o. stala globálním výzkumným centrem parních turbín. Jelikož v roce 2014 nebyl splněn očekávaný růst zisků společnosti, byla investice do výzkumu a vývoje snížena.



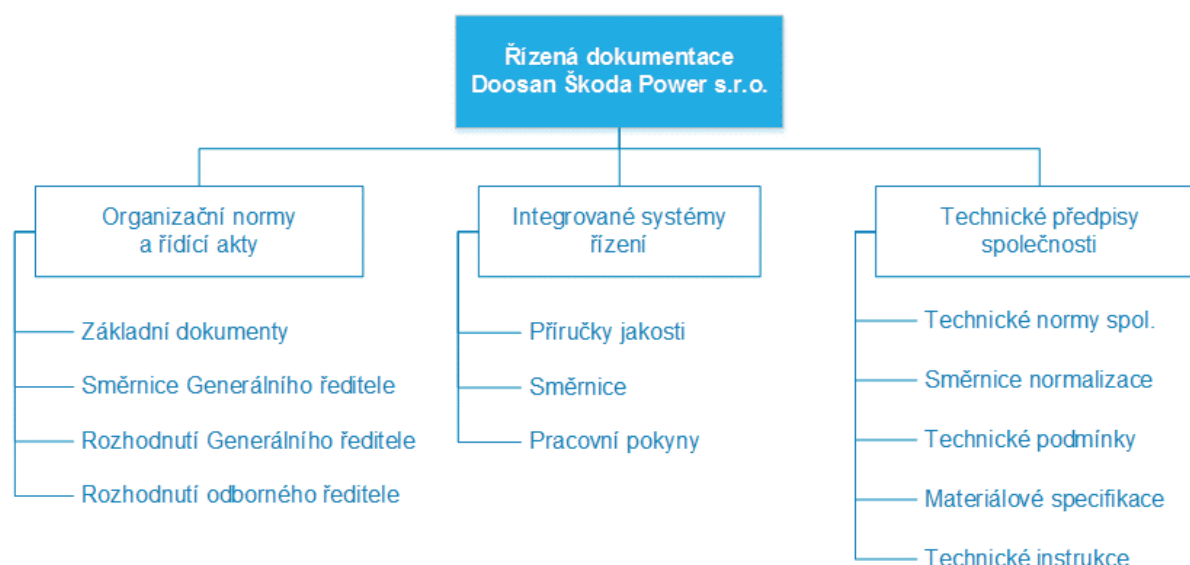
Obrázek 3-14 Investice do výzkumu a vývoje za posledních pět let v [tis Kč], vlastní zpracování dle [9-12]

## 4 Popis stávajícího stavu řízení dokumentace společnosti

Řízená dokumentace společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. je spravována elektronicky pomocí systému EasyArchiv (EA). Jedná se o komplexní systém správy dokumentace (Document Management System) založený na workflow [17]. Rozdělení řízení dokumentace, její stručná charakteristika a popis správy dokumentace bude uvedeno nadále.

### 4.1 Rozdělení řízení dokumentace ve společnosti

Dělení řízení dokumentace společnosti odpovídá rozdělení firemní dokumentace, které bylo popsáno v kapitole 2.1. Analogie s uvedeným rozdělením je zobrazena na obrázku 4-1. Organizační normy a řídicí akty jsou dokumenty s relativně krátkou dobou platnosti, Integrované systémy řízení a Technické předpisy společnosti jsou dokumenty s relativně trvalou platností.



Obrázek 4-1 Základní rozdělení řízení dokumentace v Doosan Škoda Power s.r.o.

#### 4.1.1 Organizační normy a řídicí akty

Organizační normy a řídicí akty jsou řízeny dokumentem s identifikací RD03\_SŘ2001/1 Organizační normy a řídicí akty. Jedná se o nejdůležitější dokumenty, které mají z pohledu řízení společnosti dopad na celou společnost. Jak je vidět na obrázku 4-1, jedná se o Základní dokumenty, Směrnice Generálního ředitele a Rozhodnutí Generálního a odborného ředitele.

Mezi základní dokumenty společnosti, v EA identifikované jako ZD s příslušným rokem vydáním a číslem revize, jsou Společenská smlouva, Rozhodnutí valné hromady, Rozhodnutí jednatelů, Organizační řád, Schvalovací a podpisový řád, Pracovní řád, Provozní a havarijní předpisy, Prémiový řád, Kolektivní smlouva a mzdový předpis a Kodex chování. Tyto dokumenty jsou měněny pouze se souhlasem Valné hromady, Rady jednatelů, Generálního ředitele, Odbory, popřípadě kombinací zmíněného.

Směrnice Generálního ředitele jsou organizační dokumenty, ve kterých jsou stanoveny postupy pro jednotlivé činnosti, které nejsou zahrnuty v dokumentaci ISŘ. V systému EA jsou označeny identifikací SŘ s příslušným rokem vydání a číslem revize.

Rozhodnutí Generálního ředitele slouží k zajištění efektivního chodu společnosti. Nejčastěji se jedná o delegaci pravomocí nebo zabezpečení jednorázových akcí, jako je vyhlášení hromadné dovolené, inventarizace a podobně. V EA jsou uloženy s identifikací RŘ opět s příslušným rokem vydání a číslem revize.

Rozhodnutí odborného ředitele slouží k upřesnění činností a procesů, které probíhají v útvaru daného odborného ředitele. Obsah dokumentu nesmí být v rozporu s řídicí dokumentací ISŘ a jeho platnost je pouze v rámci útvaru.

Pro každý jednotlivý dokument je v RD03\_SŘ2001/1 uveden jeho stručný popis a rozsah jeho platnosti. Součástí popisu dokumentu je i způsob jeho řízení, který obsahuje následující informace:

- Kdo je vlastníkem dokumentu
- Kdo zpracoval návrh dokumentu
- Kdo předkládá dokument ke schválení
- Schvalovatel
- Kdy došlo ke zveřejnění dokumentu
- Místo uložení v elektronické formě
- Místo uložení originálu

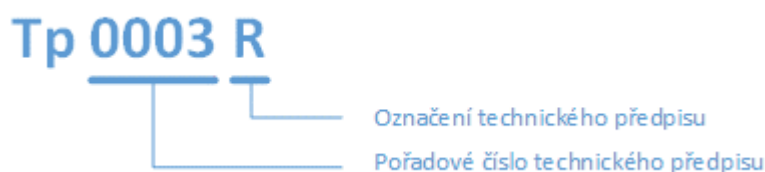
#### 4.1.2 Integrované systémy řízení

Členění řízené dokumentace integrovaných systémů řízení odpovídá modelové struktuře dokumentace uvedené v kapitole 2.4.3, konkrétně na obrázku 2-3.

- První vrstvou dokumentace jsou příručky managementu. První z nich je Příručka ISŘ, což je organizační norma popisující zásady a postupy Systému managementu QMS, EMS a BOZP společnosti dle EN ISO 9001, EN ISO 14001 a BS OHSAS 18001. Dalšími příručkami managementu je Příručka řízení kvality dle normy ASME Code Int. a Příručka řízení kvality dle normy API Spec. Q1.
- Druhou vrstvou dokumentace jsou vnitropodnikové směrnice. Směrnice obsahují popisy procesů dílčích činností společnosti v rozsahu Systému managementu QMS, EMS a BOZP. Jsou závazné pro zaměstnance, kteří s daným procesem (činností) přicházejí do styku.
- Třetí vrstvou jsou pracovní postupy a instrukce. Pracovní postupy jsou dokumenty, které detailněji popisují procesy příslušné směrnice. Instrukce jsou technologické dokumentace opět navazující na příslušné směrnice.

#### 4.1.3 Technické předpisy společnosti

Technické předpisy společnosti stanovují technické náležitosti a požadavky na výrobky a technické činnosti. Jedná se zejména o požadavky na jakost, bezpečnost, ochranu zdraví a životního prostředí a efektivnost činností, které nejsou stanoveny technickými normami a patří do kompetence společnosti. Technické předpisy společnosti jsou řízeny dokumentem RD03\_Q10200 Technická normalizace. Vzor značení jednotlivých technických předpisů je uveden na obrázku 4-2.



Obrázek 4-2 Příklad číslování technického předpisu společnosti

Rozdělení technických předpisů společnosti, jak je vidět na obrázku 4-1 je následující:

- Technické normy společnosti – označují se číslem a písmennou značkou Tp R a slouží k transformaci požadavků mezinárodních norem pro potřeby společnosti.
- Směrnice normalizace – označují se číslem a písmennou značkou Tp E a slouží jako technické podklady ro problematiku, která není zpracována technickými normami společnosti. Mají omezenou platnost, tj. platí jen pro některé útvary a po určitou dobu.
- Technické podmínky společnosti – označují se číslem a písmennou značkou Tp P a jsou zpracovány v případech, kdy není zpracována česká technická norma nebo technická norma společnosti, která ji doplňuje. Technické podmínky jsou zpracovány pro konkrétní výrobek.
- Materiálové specifikace – označují se číslem a písmennou značkou Tp M a zpracovávají se pro materiály, pro které není zpracována česká technická norma nebo se materiál upravuje podle specifických požadavků společnosti.
- Technické instrukce – označují se číslem a písmennou značkou Tp J a obsahují návod na výpočet a návrh rozhodujících komponent a částí parních turbín, kondenzačního a regeneračního zařízení.

## 4.2 Dokumentace Integrovaných systémů řízení - směrnice

Jak již bylo popsáno, řídicí dokumentace ISŘ je v souladu s EN ISO 9001, API Q1, EN ISO 14001 a BS OHSAS 18001. Základní pravidla platná pro řízenou dokumentaci ISŘ jsou popsána ve směrnících Q(E) 1 01 00 a Q(E) 1 03 00.

### 4.2.1 Popis správy a řízení směrnic

Směrnice i celá řízená dokumentace je spravována v informačním systému EasyArchiv. Představitel managementu ISŘ rozhoduje o zpracování nových směrnic, zpracování jejich revizí a určuje odborné útvary, které jsou zodpovědné za jejich zpracování. Zpracovatel vypracovává směrnici podle vzorové osnovy a formy.

Po zpracování návrhu nového znění směrnice je dokument v prostředí EA poslán zainteresovaným útvarům k připomínkování. Po ukončení připomínkového řízení a zpracování připomínek je směrnice schvalována liniovým vedoucím zpracovatele. Pokud nějaké připomínky nejsou zpracovány, musí být toto projednáno s příslušným útvarem, aby nedošlo k rozporu se související směrnicí a tím i existujícím souvisejícím procesem. Pokud se obě strany domluví na změnách, musí být toto promítnuto do všech souvisejících dokumentů.

Samotné schválení směrnice, a tím zplatnění (konvalidace) nové verze (nového vydání), provádí představitel managementu ISŘ v prostředí EA. Platnost směrnic začíná po dvaceti dnech od jejího schválení.

Jak již bylo popsáno v teoretické části, každý zaměstnanec, kterého se týká určitý řízený dokument, musí být s jeho obsahem prokazatelně seznámen. Seznam zaměstnanců, kteří musí být seznámeni s konkrétní směrnicí, je zpracován představitelem managementu ISR ve spolupráci se zpracovatelem směrnice. Dotčeným zaměstnancům je zaslána informace do firemní pošty (e-mailu) o zrušení zneplatněného dokumentu a o vydání nové verze s výzvou k seznámení. U každého dokumentu je pak v prostředí EA zobrazen seznam zaměstnanců, kteří se mají s dokumentem seznámit, a kdy tak bylo provedeno. V případě, kdy zaměstnanec nepotřebuje k práci osobní počítač a nemá tak přístup k elektronické dokumentaci, je provedena distribuce dokumentace v tištěné formě a pracovník potvrdí seznámení se s dokumentem podpisem na příslušném formuláři.

Platná dokumentace je vždy přístupná v prostředí EA všem zaměstnancům, i když její obsah nemusí úzce souviset s jejich pracovní činností.

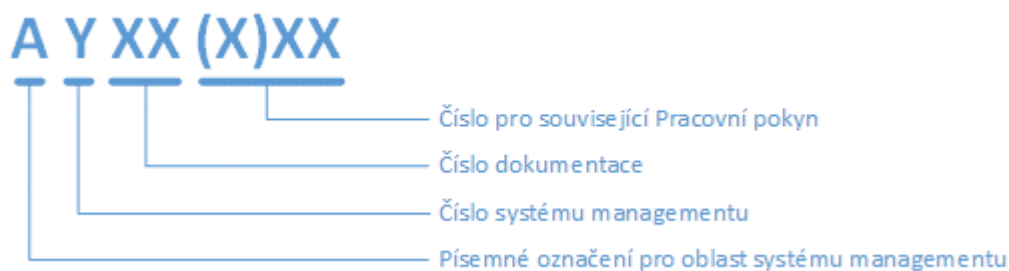
#### 4.2.2 Postup při zavádění rychlé změny

Při zavedení nového postupu ve společnosti je potřebné tuto informaci co nejdříve sdílet. Zpracování revize směrnice trvá delší dobu (i kvůli připomínkovému řízení a projednání zpracování připomínek). K tomu je ve společnosti využito subtyp „Zavedení nového postupu“. Ve vzorovém dokumentu jsou uvedeny odstavce stávající směrnice, které budou změněny, a je uveden platný text – postup. Při zobrazení příslušné směrnice v prostředí EA je pak zobrazena také informace o existenci takové dokumentace včetně odkazů na ni. Dojde tak k jasnému předání informace o probíhající změně.

Pokud se jedná o změnu závažnou, jejíž nedodržení by mohlo způsobit nejakost, je možné využít workflow prostředí EA pro seznámení zaměstnanců s obsahem změny.

#### 4.2.3 Rozdělení směrnic a jejich značení

Směrnice společnosti jsou rozděleny podle jejich typu, tj. podle toho, zda se informace ve směrnici věnují bezpečnosti, kvalitě, životnímu prostředí atp. S tím souvisí i jejich číslování, zobrazené na obrázku 4-3, které napomáhá k větší přehlednosti dokumentace a tím i k rychlejší orientaci zaměstnance.



Obrázek 4-3 Značení a číslování směrnic společnosti

Dokumentace začíná písmenem, které označuje příslušnou oblast systému managementu:

- Q – znak dokumentace QMS
- E – znak dokumentace EMS
- Q(E) – znak dokumentace QMS a EMS
- HS – znak dokumentace BOZP
- S – znak dokumentace Bezpečnosti informací



Za znakem příslušné dokumentace následuje číslo ve tvaru Y XX (X)XX, kde jednotlivé části značí:

- Y – číslo systému managementu
  - 1 – QMS dle EN ISO 9001 a API Q1
  - 2 – Systém kvality dle ASME Code Int.
  - 3 – EMS dle EN ISO 14001
  - 4 – BOZP dle BS OHSAS 18001
  - 5 – Proces svařování podle ČSN EN ISO 3834-2
  - 6 – QMS dle API Spec. Q1 ed. 9
  - 7 – Bezpečnost informací
- XX – číslo dokumentace
- (X)XX – číslo vyhrazené pro související Pracovní pokyn. Číslování vychází z řídicí směrnice, kde je poslední dvojčíslí nahrazeno pořadovými čísly 01, 02, ... nebo 99, 98, ... v případě formuláře. Řídicí směrnice má označení 00.

#### 4.2.4 Struktura směrnic a jejich forma

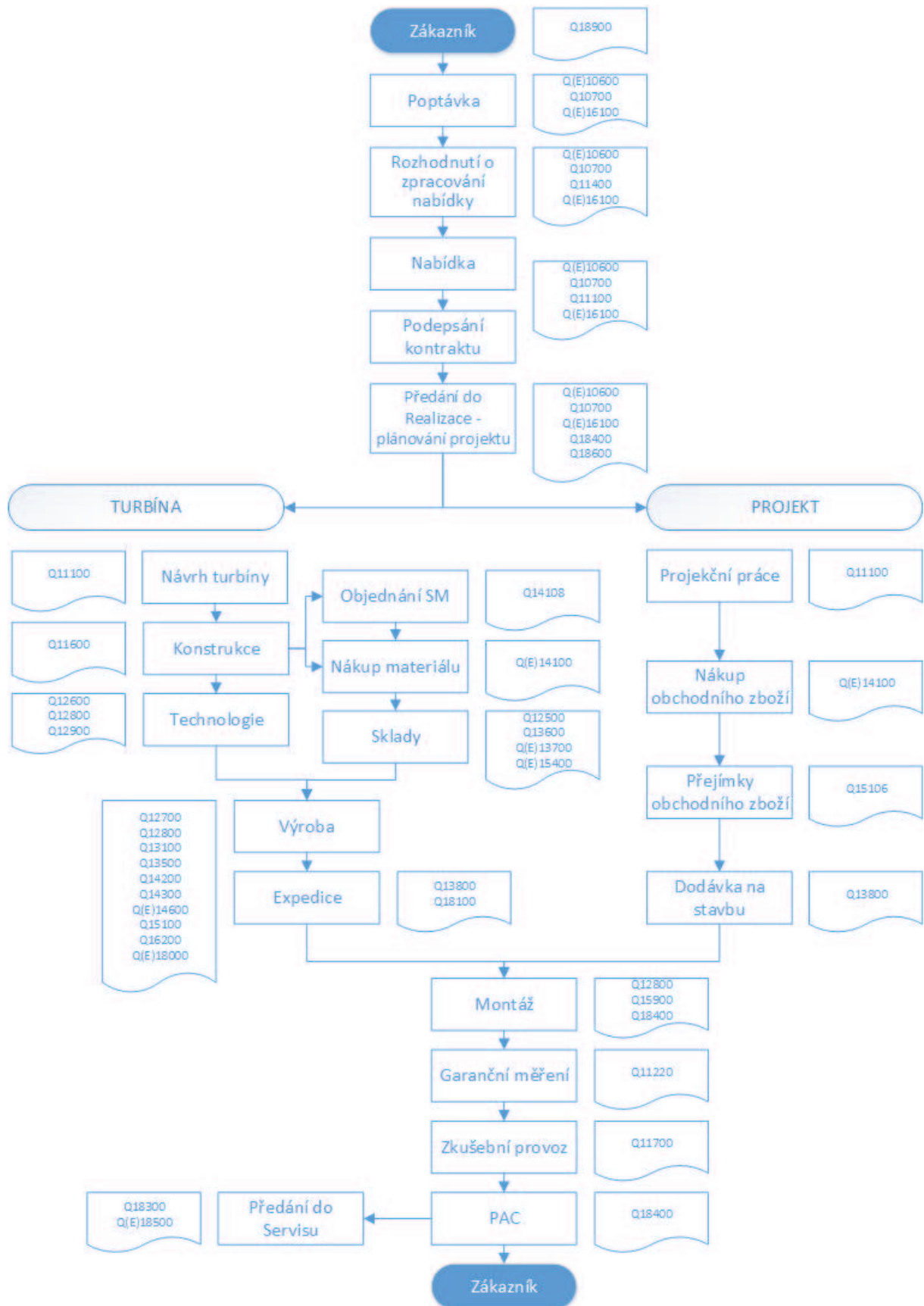
Nejen směrnice, ale veškerá dokumentace ISŘ má definovaný formát, tzn. je přesně dán vzhled úvodního listu, který se vyplňuje automaticky, právě tak jako šablona dokumentu s definovaným typem písma, způsobem vkládání příloh dokumentů a způsobem formulace. Dokumenty mají jednotné uspořádání, které je dle [14] následující:

- Obsah
- Účel – uvádí popis činností uvedených ve směrnici.
- Rozsah – definuje útvary společnosti, kterých se činnosti týkají.
- Definice, pojmy, zkratky – vysvětlení nejdůležitějších definic a pojmů uvedených v textu, které nejsou obecně známé, a kde vysvětlení případné zkratky není dostačující.
- Text dokumentu – jedná se o popis činností v takové úrovni podrobností, která je nezbytná pro realizaci popisovaných postupů s ohledem na jejich složitost a kvalifikaci personálu.
- Dokumentace – dokumentace vyplývající z činností s uvedeným způsobem jejího řízení.
- Odpovědnost a pravomoci – pokud nevyplývá jednoznačně z textu, uvádí se ve formě matice odpovědnosti.
- Související dokumenty – výčet souvisejících předpisů, na které bylo v textu odkazováno.
- Závěrečná ustanovení – zde je popsána odpovědnost za zpracování revizí, distribuci a je zde uveden výčet předpisů, které jsou vydáním zrušeny.
- Přílohy – jedná se o vzory formulářů a dokumentů, které jsou v textu uvedeny. Může se jednat také o doplňující postup nebo doplňující informace, na které se v textu odkazuje.
- Registrace změn ve vydání dokumentu – výčet změn v dokumentu, ke kterým došlo oproti minulému vydání, tj. seznam opravených, aktualizovaných, odstraněných nebo nových příloh, seznam změněných odstavců nebo odstraněný text, případně jiné podstatné informace, které mění charakter dokumentu.

Přílohy směrnic mají stanovené označení a číslování („Vzor č. ...“, „Příloha č. ...“) a je definován formát obsahu.

Všechny dokumenty řízené dokumentace společnosti jsou napsány česko-anglicky.

### 4.3 Přehled směrnic popisující procesy ve společnosti



Obrázek 4-4 Přehled směrnic společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., zpracováno podle [14]

Na obrázku 4-4 je zobrazen diagram, který zobrazuje procesy ve společnosti od prvního kontaktu se zákazníkem do doby ukončení projektu. Ke každému procesu je uveden seznam směrnic, popřípadě pracovních pokynů, které danou činnost popisují.

První fáze vyjednávání se zákazníkem o obchodním případě je řešena na úrovni obchodu s podporou návrhu turbín. Po podepsání kontraktu a předání do Realizace se projekt rozdělí na dvě části: turbínu a projekční práce. Turbinou jsou myšleny činnosti probíhající uvnitř DSPW, tj. návrh turbíny, konstrukce, objednávání materiálu, technologie a hlavně samotná výroba turbíny. Projekční práce jsou pak takové práce, které se zajišťují přímo na stavbu, tj. výkresová dokumentace základů turbíny, objednání a dodávky materiálu přímo na stavbu (generátor, potrubní systémy atp.). Poslední fází jsou činnosti prováděné na celém projektu přímo na stavbě, tj. montáž předmětu obchodního případu (turbíny, strojovny, kondenzátoru atp.) s následujícím garančním měřením a zkušebním provozem. Po ukončení obchodního případu se veškerá dokumentace předá do Servisu k dalšímu případnému použití při generálních opravách, modernizacích a dalších činnostech.

#### 4.4 Analýza řízené dokumentace společnosti

Řízená dokumentace společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., jak ukazuje obrázek 4-1, je rozdělena do tří základních skupin: Organizační normy a řídicí akty, Integrované systémy řízení a Technické předpisy společnosti. V tabulce 4-1 je uveden počet řízených dokumentů dle zmíněného rozdělení podle jednotlivých úseků společnosti. Klíčem pro rozdělení dokumentů k jednotlivým úsekům byl nejprve autor dokumentu a jeho zařazení v organizační struktuře. Pokud ale došlo ke změně zařazení autora mimo jeho úsek a zároveň od té doby nedošlo k revizi dokumentu, byl tento dokument chybně přiřazen pod nový úsek působení autora. Proto muselo

Tabulka 4-1 Počet řízených dokumentů v jednotlivých úsecích

Počet dokumentů	Základní rozdělení řízené dokumentace společnosti		
Úsek	Organizační normy a řídicí akty	Integrované systémy řízení	Technické předpisy společnosti
Informační technologie		1	
Finance	29	2	
Nákup	3	8	
Nové projekty		1	
Operational Excellence	2		
Personalistika	26	2	
Produktový marketing		1	
Právní a komerční služby	2		
Průmyslové parní turbíny		1	
R&D	7	4	51
Realizace	4	32	11
Servis		9	
Systémy řízení	22	64	
Technický úsek	0	19	113
Turbíny	3	86	10
<b>Celkový součet</b>	<b>98</b>	<b>230</b>	<b>185</b>

být rozdělení dokumentů k jednotlivým úsekům upraveno.

Jak je z tabulky 4-1 zřejmé, největší počet řízených dokumentů patřících do Organizačních norem a řídicích aktů je v úsecích Finance, Personalistika a Systémy řízení. Počet dokumentů Integrovaných systémů řízení souvisí zejména s velikostí a oblastí působnosti jednotlivých úseků. Nejvyšší počet se týká úseku Turbíny, který má na starosti technologii, plánování výroby, výrobní provozy, kvalitu výroby a další. Technické předpisy společnosti jsou nejvíce vydávány v Technickém úseku, menší měrou pak v Globálním výzkumném a vývojovém centru.

V tabulce 4-2 jsou zobrazeny počty směrnic vydaných jednotlivými úseky dle jejich obsahové stránky. V tabulce je zobrazena oblast, které se bude autorka dále věnovat, tedy směrnicím z oblasti QMS.

Tabulka 4-2 Počet směrnic rozdělený podle oblasti působení a úseku společnosti

Počet směrnic	Rozdělení směrnic dle obsahu			
	Úsek	BOZP	EMS	QMS
Informační technologie			1	
Finance	1		2	
Nákup			7	
Nové projekty			1	
Personalistika			1	1
Produktový marketing			1	
Průmyslové parní turbíny			1	
R&D			1	1
Realizace			5	
Servis			4	
Systémy řízení	27	4	17	4
Technický úsek			5	
Turbíny			18	
<b>Celkový součet</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>6</b>

Při porovnání počtů QMS směrnic společnosti v jednotlivých úsecích a organigramu společnosti, uvedenému na obrázku 3-9, jsou vidět nesrovnalosti. V seznamu QMS směrnic je uveden úsek Informační technologie, který v organigramu není. Důvodem je organizační změna, během které došlo k zařazení úseku přímo pod DHI. Úsek Produktový marketing se v organigramu společnosti také nenachází. Důvodem může být reorganizace společnosti, tedy zrušení nebo nahrazení tohoto úseku.

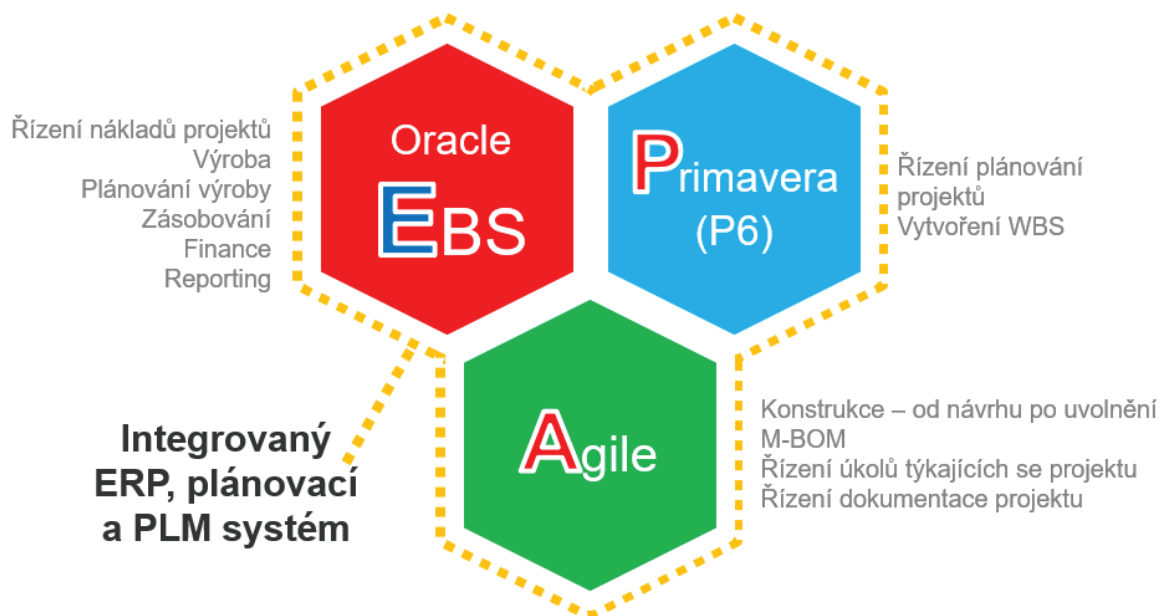
Při porovnání z druhé strany nejsou QMS směrnice pro úseky Korporátní strategie, SPPL, Právní a komerční služby a Operational Excellence. Směrnice SPPL existují, ale jsou uloženy v jiném subtypu systému EasyArchiv. Další tři úseky však svou QMS směrnicí nemají.

## 5 Zdůvodnění potřeby změny řízené dokumentace – implementace EPA

### 5.1 EPA

Ve společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. došlo k rozsáhlým investicím do změny informačních systémů. Celý projekt změny informačních systémů a customizace stávajícího PLM systému je označován jako projekt EPA (Obrázek 5-1). Označení EPA vzniklo spojením počátečních písmen integrovaných systémů eBS (E) a Primavera (P) a počátečního písmene customizovaného systému Agile (A).

Důvodem pro implementaci takto rozsáhlého projektu bylo zvýšení produktivity a přesnosti komunikace mezi interními (útvary společnosti) a externími (dodavatelé) organizacemi. Došlo k sjednocení struktury harmonogramu (vytvoření WBS) pro termínové plánování činností, sledování nákladů i vydávání výrobních kusovníků. Došlo tak k časové úspoře během definování rozsahu projektu, jeho struktury a přiřazování zdrojů. Sjednotilo se plánování a kontrola využívání nevýrobních zdrojů použitím sjednocené struktury projektu. Činnosti pro vykazování odpracovaných hodin jsou přesně definované, a tím je čitelné sledování náběhu nákladů na projektu. Díky propojenosti systémů napříč společností došlo ke snadnějšímu a spolehlivějšímu sledování projektu po termínové i finanční stránce. V neposlední řadě odpadla nutnost manuální tvorby mnoha reportů díky automatickému generování buď pomocí nástrojů Business Intelligence nebo customizace Agile PLM.



Obrázek 5-1 EPA, převzato z [14]

Z obrázku 5-1 je zřejmé (a bylo i popsáno), že projekt EPA je propojením tří jednotlivých systémů:

- Oracle eBS – informační systém pro nákladové a finanční řízení projektu a celé společnosti. Nahradil systém BaaN
- Primavera – Informační systém pro časové plánování a řízení projektu. Nahradil plánovací systém Concerto
- Agile PLM – technická platforma produktů a projektů ve firmě, slouží k ukládání a řízení projektové a konstrukční dokumentace. Byla provedena rozsáhlá customizace



Náhledy zmíněných systémů jsou zobrazeny v přílohách č. 1 až 3 na konci práce.

Kromě zmíněných nových, nebo pozměněných systémů došlo i k napojení na další, dříve samostatné informační systémy. Jedná se například o Webstorage, EasyMES, ASCP, Target aj.

## 5.2 Oblasti implementace

Vzhledem k provázanosti jednotlivých systémů není možné posuzovat každý dílčí informační systém samostatně, ale jako celek. Z toho důvodu jsou vybrány oblasti implementace, zvané Tracky, pro které jsou popsány hlavní přínosy implementace EPA.

### 5.2.1 Track FIN

Track FIN, neboli Finanční část, zajišťuje implementaci funkcí pro správné a úplné vedení účetnictví, zpracování plateb, daňových záležitostí v souladu s českou legislativou a IFRS. Jedná se o úzce propojený systém, který poskytuje informace a funkce pro kontrolu a řízení společnosti s větší přehledností informací napříč implementovanými systémy a s úbytkem manuální administrativy.

Hlavní přínosy:

- Udržování IFRS knihy s minimálním zásahem uživatelů
- Zachycení všech finančních dat v jednom jediném zdroji, v Oracle eBS
- Porovnání rozpočtu a aktuálního stavu v reálném čase
- Možnost sledovat rozpočet a skutečný stav v systému na denní bázi
- Systém umožní DPH report a elektronické vyplnění s minimálním zásahem uživatele

### 5.2.2 Track P2P

Track P2P, neboli Procure to Pay, zahrnuje oblast nákupu a skladů. Řeší tedy vše spojené s nákupními a skladovými procesy a jejich vazbu na ostatní oblasti, zvýšení provozní výkonnosti procesu nabídek, zlepšení reportování a zvýšení podpory řízení rizik projektu.

Hlavní přínosy:

- Integrace (automatizace) procesu nabídek
- Zlepšení spolupráce s interními a externími zákazníky
- Sdílení nákupních informací s příslušnými odděleními (včetně DHI)
- Zvýšení transparentnosti procesu nabídky
- Zvýšení efektivity analýzy dat a reportingu pro podporu všech příslušných oddělení
- Vyšší úroveň procesu řízení rizik projektu
- Lepší kontrola rozpočtu a aktuálních nákladů jednotlivých položek projektu a nákladových středisek
- Zpřehlednění a zvýšení přesnosti zásob materiálu a zboží

### 5.2.3 Track C2C

Track C2C, neboli Contract to Cash, se v rámci EPA zabývá nastavením systematického řízení procesů životního cyklu všech projektů v DSPW, počínaje tvorbou RPM, identifikací příležitosti na trhu, nabídkovou fází, realizací projektů včetně záruční doby a uzavřením projektu. Sdílení informací na základě jednotné struktury WBS a integrovaného systému poskytne dřívější předání zpětné vazby z Realizace do Obchodu.

Hlavní přínosy:

- Jednotná struktura WBS prostřednictvím integrace s Oracle eBS, Primavera a Agile PLM
- Zavedení RPM s jednotným plánem, rozpočtem a jednotnými zdroji
- Kapacitní plán nevýrobních činností v Primavera
- Jednodušší a spolehlivější reporting stavu projektu

#### 5.2.4 Track ENG

Track ENG, neboli Engineering, se zabývá přípravou dokumentace pro nákup, výrobu a projekční podklady pro zajištění stavby.

Hlavní přínosy:

- Všechny informace (dokumentace) dostupné v jednom systému, v Agile PLM
- Snadné porovnání hodin plánovaných a skutečně odvedených
- RPM/APM a relevantní dokumenty na jednom místě

#### 5.2.5 Track MFG

Track MFG, neboli Manufacturing, řeší především implementaci modulů ASCP a WIP, což je prostředí, ve kterém budou generovány, plánovány a realizovány výrobní objednávky a nákupní objednávky pro vlastní výrobu včetně všech souvisejících logistických návazností a kapacitního plánování výrobních pracovišť. Současně participuje na správném nastavení všech vazeb, které tyto moduly mají s dalšími moduly nebo systémy – vstupy dat z Primavera a Oracle eBS – vazby na WBS a termíny harmonogramu, vstupy dat z Agile PLM – kusovníky, pracovní postupy apod.

Hlavní přínosy:

- Zvýšení přesnosti dat
- Zrychlení výrobního plánování díky modelování plánování
- Kusovníková struktura bude řízena v Agile PLM a Oracle eBS

## 6 Termínové plánování

Nové procesy spojené s implementací EPA zasahují do všech oblastí společnosti. Vzhledem k velkému rozsahu změn se tato práce zabývá termínovým plánováním a řízením projektu od jeho aktivace do předání kapacitních plánů k detailnímu zaplánování do výroby a dalších, úzce souvisejících procesů.

### 6.1 Poptávková – nabídková fáze nových projektů v rámci společnosti

Poptávková, respektive nabídková fáze nových projektů probíhá mezi obchodními složkami společnosti a ostatními odděleními. Obchodník vytváří nabídku potenciálnímu zákazníkovi, jejíž součástí je i průběžná doba výroby turbíny. Pro stanovení průběžné doby oslovuje oddělení Řízení zakázek, které ji stanoví na základě informací o projektu.

Průběžná doba výroby, tj. návrh turbíny, vyhotovení výkresové a technologické dokumentace a samotná výroba včetně zajištění materiálu, je závislá na typu projektu. Důležitými faktory, které ovlivňují průběžnou dobu, jsou země původu SM (z EU nebo Low Cost), typ rotoru (svařovaný, celokovaný obyčejný nebo kombinovaný) a požadovaný způsob dopravy.

Celá tato fáze probíhá emailovou komunikací mezi obchodníkem a pracovníkem Řízení zakázek. Pokud je obchodníkem požadováno, je pro potřeby zákazníka vytvořena tzv. Nabídková WBS.

### 6.2 Dlouhodobý plán společnosti

Dlouhodobý plán společnosti je sestavován pravidelně každý rok s výhledem na dalších pět let. Dlouhodobý plán společnosti pracuje s plánovaným počtem získaných projektů pro dané období. Tento počet vychází ze strategie společnosti a je odsouhlasený útvarem společnosti. Výstupem je bilance výrobních pracovišť, u kterých se uvádí počet pracovníků, směnnosti a požadavky na investice nutné k zajištění plánovaných objemů výroby. Pro zpracování dlouhodobého plánu společnosti se využívá WorkLoadů.

### 6.3 WorkLoad

WorkLoad, neboli kapacitní propočtení potřebných hodin pro výrobu rozložených v čase podle náběhových křivek, se tvoří na dva roky dopředu a slouží pro simulaci vytížení výrobní základny. V simulaci se uvažují backlogové projekty a forecastové projekty ze zadání kapacitních schůzek. Zpracovává se v systému EasyMES. Je základním podkladem pro řešení kapacitních a termínových disproporcí mezi kapacitními možnostmi výroby a požadavky.

Kapacitní propočty se zpracovávají ve dvou verzích. Pracovní verze se zpracovává jako podklad pro kapacitní schůzku (viz dále) a finální verze je upravena na základě výsledků z kapacitní schůzky.

Do WL se zahrnou následující modely:

- Výrobní objednávky, které se aktuálně zpracovávají
- Zbývající hodiny nedokončených výrobních objednávek dle zpracovaných TPV
- Plánovaná kapacita všech aktivit backlogových projektů
  - Přesnější údaje pro výrobní objednávky, které mají TPV
- Plánované obchodní případy

#### 6.4 Kapacitní schůzky

Kapacitní schůzky se konají jednou za měsíc pod záštitou Projektové kanceláře. Podkladem pro kapacitní plány jednotlivých oddělení jsou potenciální obchodní případy od obchodních oddělení. Ty předají seznam tzv. HOT projektů s informacemi o plánovaném podepsání kontraktu, finanční účinnosti projektu, doba realizace projektu včetně informací o předmětu dodávky ke kapacitnímu zaplánování. Na základě tohoto seznamu jednotlivá oddělení jako Konstrukce, Technologie, Řízení zakázek aj. provedou kapacitní zaplánování.

Výstupem z kapacitní schůzky by měla být informace o vytížení pracovníků ve společnosti, vytížení výroby, potřeba o navýšení nebo snížení pracovníků a podobně. Mohou tak nastat tři situace:

- Neabsorpce – při velké neabsorpci hrozí propouštění zaměstnanců
- Optimální stav – kapacitní vybalancování napříč společnostmi – téměř nemožné z důvodu servisních projektů, opakovatelnosti v předvýrobních etapách atp.
- Přeabsorpce – při velké přeabsorpci je nutné navýšit kapacitu v úzkých místech

Závěry o stavu vytíženosti ve společnosti jsou předávány Executive Committee včetně doporučeného návrhu na řešení konkrétní situace. Například v předvýrobních odděleních je velká kapacitní disbalance řešena pomocí externích pracovníků. U menších disbalancí buď pomocí přesčasových hodin, nebo v opačném případě výpomocí v jiných odděleních. Dlouhodobější stav pak může být řešen zapůjčením pracovníka mezi odděleními.

#### 6.5 Executive Committee

Schůzka ředitelů úseků s generálním ředitelem a vlastníky společnosti, tedy Executive Committee, je organizována jednou za měsíc. Ředitelé jednotlivých úseků připravují podklady o kapacitním vytížení svých odborů.

Při velkém nedostatku projektů a nevytížení zaměstnanců může být na základě domluvy na této schůzce odsouhlasen začátek prací na HOT projektu ještě v době před jeho finanční účinností. Tento krok se dělá ve výjimečných případech a to jen u projektů s velkou pravděpodobností podpisu kontraktu.

#### 6.6 Oživení projektu

Po podepsání kontraktu dochází k předání obchodního případu do Realizace. Na základě rozsahu dodávky je zpracován Kalkulacemi tzv. Cost sheet. Na základě Cost sheetu, tedy seznamu dílů a činností, které jsou součástí dodávky, je do plánovacího systému Primavera nahrána struktura projektu. Struktura projektu je náležitě označena, jsou doplněny termíny realizace, hodinová náročnost a jednotlivé budgety k aktivitám, nebo skupinám aktivit.

Harmonogram má dvě části. První částí je projektový harmonogram, který řeší činnosti související s dodávkou přímo na stavbu. Toto je v kompetenci Projektové kanceláře. Druhou část tvoří výrobní harmonogram. Jedná se o předvýrobní a výrobní etapy související s turbínovým dílem, tedy tím, co se vyrábí v DSPW. Za výrobní harmonogram zodpovídá Řízení zakázek a bude popsán v samostatné kapitole WBS.

Celý harmonogram má svůj směrný plán, který se nazývá Base Line (BL). Při projednání a odsouhlasení změn termínů je uložena vždy nová BL. Informace musí být udržované aktuální a pravdivé, jelikož plnění harmonogramu se stalo součástí prémiového ohodnocení zaměstnanců. Protože nastavení projektu je velmi zdlouhavé, dochází k postupnému

uvolňování aktivit pro odpisy hodin. Vzhledem k tomu, že na BL pracují dosti často dvě oddělení současně, musela být nastavena určitá pravidla.

### 6.7 Fiktivní struktura projektu

Po předání stroje z návrhu turbín do konstrukce začíná být tvořena fiktivní struktura projektu. Jedná se vlastně o strukturu obsahující jednotlivé díly turbíny v kusovníkovém rozpadu, na které zatím nebyla vydána žádná výrobní rozpiska ani předobjednání SM řídicího dílu. Je tvořena na základě typu projektu (typové turbíny) a rozsahu dodávky (počet lopatkových stupňů, počet nosičů atp.) z jedné fiktivní struktury, tzv. MegaMother Fictive Structure (MMFS). Ta obsahuje všechny možné díly s kusovníkovým rozpadem, které se mohou na typové turbíně vyskytnout. Obsahuje i činnosti, pro které není vytvářena výkresová dokumentace, ale je nutné na ně vykazovat hodiny.

Fiktivní struktura je nahrána do Agile PLM a odtud přenášena do Oracle eBS.

### 6.8 WBS

Základním plánovacím nástrojem předvýrobních, výrobních a montážních činností je WBS, neboli struktura rozdělení práce. Je sestavována pouze pro zakázky vlastní výroby po vystavení Zakázkového listu manažerem příslušného projektu. WBS slouží pro termínové sladění všech prací při přípravě, zajištění, výrobě a montáži jednotlivých zakázek a pro sestavování zatěžovacích a kapacitních plánů.

Struktura WBS reflektuje fiktivní strukturu stroje předanou referentem stroje z Konstrukce. Členění WBS je dle aktivit jednotlivých útvarů a je tvořena v systému Primavera jako součást struktury projektu.

#### 6.8.1 Postup sestavování WBS

Základními informacemi pro sestavení WBS jsou podklady pro stanovení dodacího termínu, které byly zpracovány při nabídkovém řízení, tj. Nabídkové WBS. Nabídkové WBS jsou sestavovány pouze pro řídicí díly, tj. na vybrané položky na kritické cestě. Po vyjasnění změn mezi nabídkou a podepsaným projektem se Nabídková WBS rozšíří na detailnější strukturu. Termíny uvedené u jednotlivých položek se odvíjí od splnění požadovaného termínu EXW.

Při tvorbě každé nové WBS je použito tzv. MegaMother WBS, která je nositelkou všech informací o průběžných dobách a vazbách mezi jednotlivými aktivitami. Takováto vzorová WBS, stejně jako MMFS, obsahuje všechny možné aktivity, které mohou být prováděny na libovolné typové turbíně. Po předání fiktivní struktury pak dojde k promazání vzorové WBS a vytvoří se tak WBS pro konkrétní projekt.

#### 6.8.2 Postup schvalování WBS

Schvalování WBS nejprve předchází připomínkový řízení. Navržené termíny jsou zaslány zástupcům dotčených útvarů, kteří se mohou k termínům vyjádřit. V případě kapacitních kolizí se řeší s příslušným útvarem. Pokud by změny měly ohrozit termín EXW, řeší se na úrovni ředitelů jednotlivých úseků.

Pokud byly navrženy připomínky, které byly promítnuty do WBS, musí dojít k aktualizaci termínů v aktuální Base Line.



Schválená WBS je pak podepsána zástupci všech dotčených útvarů a uložena jako řízený dokument, který je archivován po dobu jednoho roku od uzavření zakázky. Schválená WBS je uložena i v podobě skenu na sdíleném disku.

### 6.8.3 Aktivace WBS

Aktivace WBS probíhá jejím nahráním do systému Primavera a jejím následným aktivováním. Tím jsou otevřeny aktivity pro odpis hodin a je sledován průběh projektu. Z Primavera jsou informace o termínech splnění, nastavení průběžných dob a určení zodpovědné osoby (Task Managera) jednotlivých aktivit přenášeny do Agile PLM.

## 6.9 Forecastování aktivit v Agile PLM

Každá zodpovědná osoba (Task Manager) je zodpovědná za aktualizaci všech přiřazených aktivit. Aktivity mohou být v různých stavech, například „Not Started“, „In Progress“, „Completed“ aj. Pokud má Task manager přiřazenou aktivitu ve stavu „In Progress“, musí být její stav do doby dokončení aktivity každý týden aktualizován. Při aktualizaci se uvádí procentuální množství dokončených prací a termínový výhled dokončení. Toto je nazýváno forecastováním aktivit.

Forecastování aktivit probíhá v prostředí Agile PLM. Informace o splnění, nesplnění nebo potvrzení termínu se přenáší do Primavera. V případě, kdy dojde ke zpoždění aktivity oproti Base Line, je Task manager povinen uvést i důvod zpoždění.

## 6.10 Progres Review Meeting

Progres Review Meeting, neboli průběžná kontrola průběhu výrobních zakázek projektů, je pravidelná týdenní schůzka, na které se kontroluje plnění termínů WBS. Tato kontrola je prováděna na základě revize odepisování jednotlivých útvarů v Agile PLM. Forecastovaná data jsou automaticky přenášena do elektronického reportu v prostředí Business Intelligence.

Výstupem za schůzky je zápis, který slouží jako podklad pro následující schůzku. Úkoly, které jsou v zápise uvedeny, musí být splněny v požadovaných termínech. O stavu plnění těchto kritických položek reportuje na schůzce zástupce útvaru informací.

## 6.11 Proces uzavírání zakázek

Výrobní zakázka je uzavřena manažerem zakázky na základě dokumentu z výstupní kontroly – Osvědčení o jakosti a kompletnosti dodávky. K uzavření docházky dojde v systému Primavera a to tak, že hlavní aktivita, která obsahuje všechny aktivity z WBS, je přepnuta do stavu „Completed“. S ukončením aktivity se v systému ukončí i všechny související aktivity, tj. dojde k uzavření aktivit pro odpis hodin techniků.

K uzavření projektu dochází až po ukončení zkušebního provozu turbíny. Během průběhu projektu však dochází k postupnému uzavírání jednotlivých etap projektu. Na dílčí aktivity tak nemohou být již odepsány žádné hodiny a může dojít k vyhodnocení dílčí části projektu.

## 7 Návrh úpravy řízené dokumentace společnosti

Úprava řízené dokumentace vychází z popsaného procesu termínového plánování. Při zjišťování potřeby změny textací směrnic, byly pročteny všechny směrnice z oblasti QMS.

V tabulce 7-1 je zobrazen přehled stavu směrnic z oblasti QMS. Pro každý úsek je označen informační systém projektu EPA, který je ve směrnicích daného úseku zmiňován. Dále jsou zobrazeny počty směrnic, které jsou buď úplně v pořádku (označení „OK“), je v nich nutné provést nějaké úpravy z důvodu implementace EPA (označení „EPA“), nebo jsou obsaženy jiné formální chyby (označení „Ostatní“), například neaktuální název společnosti, chyby ve zkratkách, termínech a podobně. Pokud se ve směrnicích nacházejí nedostatky související s implementací EPA a zároveň směrnice obsahuje formální chyby, je jejich počet uveden ve sloupci „Kombinace“.

Kompletní výčet všech změn pro každou směrnici QMS, řazených dle jednotlivých úseků, je uveden v Příloze č. 4. Popis a význam sloupců je podobný jako u tabulky 7-1. Jediným rozdílem je absence posledního sloupce kombinující druhy chyb.

Tabulka 7-1 Zhodnocení stavu směrnic QMS ve společnosti

Počet a stav směrnic QMS	Zmiňovaný systém EPA			Stav směrnice			
	Agile PLM	Oracle eBS	Primavera	OK	jen EPA	jen Ostatní	Kombinace
IT						1	
Finance		●			1	1	
Nákup	●	●		2	2	1	2
Nové projekty	●	●					1
Personalistika				1			
Produktový marketing						1	
Průmyslové parní turbíny	●	●					1
R&D			●				1
Realizace	●	●	●			1	4
Servis	●	●	●			2	2
Systémy řízení	●	●		7		8	2
Technický úsek	●	●	●			2	3
Turbíny	●	●	●	1	3	6	8
<b>Celkový součet</b>				<b>11</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>24</b>

Celkový počet směrnic: 64

Podíl směrnic nutných k opravě související s implementací EPA: 47%

Jak je z tabulky 7-1 zřejmé, z celkového počtu 64 směrnic z oblasti QMS je 47% směrnic nutných k opravě z důvodů souvisejících s implementací EPA. Ve většině případů, jak je zřejmé z výčtu uvedeném v Příloze č. 4, se jedná o nesprávné označení implementovaných informačních systémů. Velmi často se původní ERP systém (IS BaaN) nahradil za IS Oracle. Takovéto označení ale není zcela v pořádku, protože od společnosti Oracle je ve firmě implementováno několik informačních systémů, a označení proto může být zavádějící. Dalšími chybami jsou zmínky o původních informačních systémech, které se vyskytují v diagramech nebo přílohách. V neposlední řadě jsou obsaženy popisy činností, které se již neprovádějí, nebo jsou nějakým způsobem zautomatizovány díky EPA. Tyto oblasti bylo možné identifikovat pouze ve směrnicích z oblasti termínového plánování projektů.

Nejčastějšími chybami z oblasti formálních změn je absence používaných zkratk v seznamu. Velmi často tyto zkratky nejsou pro nezainteresovaného zaměstnance známé a textace tak ztrácí na svém významu. V seznamu by také měly být obsaženy ty zkratky, jejichž význam je popsán v definicích nebo pojmech.

V době, kdy dochází k pravidelné kontrole směrnic, posílá specialista integrovaných systémů řízení vlastníkům směrnic informaci, která obsahuje seznam věcí (bodů). Podle seznamu autor směrnice zhodnotí nutnost provedení její revize. Přesný obsah seznamu není autorce znám. Je však navrhováno, aby v seznamu bylo uvedeno ustálené názvosloví včetně jeho formátu. Došlo by tak k eliminaci chyb při psaní názvu společnosti a zkratky. Dalším návrhem je vložení správných názvů informačních systémů. Příkladem může být používání označení PLM systému jako Agile, PLM, PLM Agile, Agile/Oracle nebo IS Oracle, Oracle, EBS, nebo jen IS.

Seznam zkratk by také měl být upraven. Pro přehlednost by bylo vhodné nejprve uvádět seznam spisových zkratk, tj. zkratk úseků a jejich odborů. Další zkratky by pak bylo vhodné psát v abecedním pořadí. Tím by došlo k rychlejší orientaci a pochopení významu při čtení, a dle zkušeností by takové uspořádání usnadnilo i práci autorovi při kontrole správnosti napsaného dokumentu.

V posledním roce došlo k úpravě formátu řízené dokumentace. Jednou ze změn je hypertextové propojení citované směrnice se systémem EasyArchiv pro jejich snadné otevření. Při tomto propojení by bylo vhodné automaticky propojit i s názvem citované směrnice. Často se objevuje neplatný (starý) název citovaných směrnic, nebo je jejich název nedopatřením pozměněn.

V kapitole 4.4 byl identifikován problém s určováním úseků autorů dokumentů. Autorce není zřejmé, do jaké míry může nebo nemůže tento nedostatek ovlivnit proces revidování dokumentů. Bylo by však vhodné systémově přiřadit úsek k autorovi pouze v době zplatnění nového dokumentu nebo jeho revize. Během přesunů zaměstnanců mezi odbory (potažmo úseky) by autorství dokumentů zůstalo na původním místě.

## 8 Závěrečné vyhodnocení

Ve společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. je v současné době 513 řízených dokumentů. Z tohoto počtu 230 dokumentů spadá pod Integrované systémy řízení, kam jsou zařazeny i směrnice popisující procesy společnosti. Těchto směrnic je 102 a 64 směrnic se věnuje systému managementu jakosti.

Z celkového počtu 64 směrnic jich 40 obsahuje nějakou zmínku o informačním souvisejícím s implementačním projektem EPA. Z těchto 40 dokumentů jich je 75% nutných k opravě.

Pokud se podíváme na všechny nesrovnalosti (Tabulka 7-1), tak z celkového počtu 64 dokumentů jich 11 je zcela bezchybných. Tvoří 17% podíl.

Nedostatky ve směrnicích jsou převážně nezávažné. Například v 37 směrnicích jsou nedostatky ve zkratkách, kdy některé zkratky nejsou v jejich seznamu vysvětleny.

Na první pohled se může zdát, že implementace projektu EPA neměla žádný velký vliv na procesy společnosti, tudíž nedošlo k výrazným změnám. Jedním důvodem může být absence detailního popisu procesů, ve kterých by se změny projeví. Jako další důvod se nabízí zachování původních procesů předávání informací mezi odděleními, například pomocí emailové komunikace.

Během tvorby směrnice Q 1 43 00 Řízení a plánování výrobních zakázek bylo zjištěno, že velká část neřízené komunikace přes emaily stále probíhá. Například předávání nabídkových informací z obchodních úseků společnosti se stále posílá přes email a dochází tak k opakované a neefektivní komunikaci. I tento příklad by šel vyřešit pomocí uložení dokumentu v Agile PLM a nastavením workflow, během něhož by docházelo k předávání pracovních požadavků mezi jednotlivými uživateli. Bylo by to tak přehledné, dokladované, dalo by se i nastavit odsouhlasení předané dokumentace. Nevýhodou však stále zůstává, že emailová komunikace je dostupná i přes mobilní zařízení, kdežto mobilní aplikace pro PLM systém nikoliv a v dohledné době z důvodu složitosti ani není očekávána.

Existují však typy dokumentů, které by bylo vhodné ukládat pouze do systému s tím, že se u nich nastaví elektronické odsouhlasení. Příkladem je Zakázkový list, který nyní bude přístupný pouze v PLM systému, odpadne tak rozesílání jeho tištěné podoby interní poštou a potřeba archivace papírového dokumentu.

Nahrazení tisku dokumentů procesy urychlí, a díky úsporám spojených s tiskem a archivací také zlevní.

## Závěr

V diplomové práci byla popsána důležitost informačních systémů v moderním průmyslovém podniku. Následně byla popsána řízená dokumentace, zejména její struktura a požadavky na řízenou dokumentaci v elektronické podobě. V kapitole byly popsány i návaznosti řízené dokumentace na normy jakosti, prostředí a bezpečnosti zdraví.

Byla představena společnost Doosan Škoda Power s.r.o., její řízená dokumentace a byl popsán implementační projekt EPA. Došlo k popisu procesů souvisejících s termínovým plánováním projektů, na jehož základě vznikl seznam nedostatků ve směrnících souvisejících se systémy managementu jakosti. Jelikož autorka pročetla všechny směrnice, aby identifikovala souvislost s projektem EPA a změnou v termínovém plánování projektů, sepsala i nedostatky ve směrnících, které s projektem implementace nesouvisely.

Díky diplomové práci tak vznikl cenný seznam chyb pro každou směrnici dle jednotlivých úseků. Tento seznam bude použit jako podklad pro opravy jednotlivým autorům. Zároveň vzniklo úplně nové znění směrnice Q 1 43 00 Řízení a plánování výrobních zakázek. Tato směrnice popisuje návaznosti mezi projektovým plánováním a plánováním předvýrobních činností do doby, kdy je zakázka připravena k detailnímu rozplánování na konkrétní výrobní stroje. Směrnice popisující projektové plánování (související se stavbou) byla dočasně nahrazena dokumentem Zavedení nového postupu.



## Použitá literatura

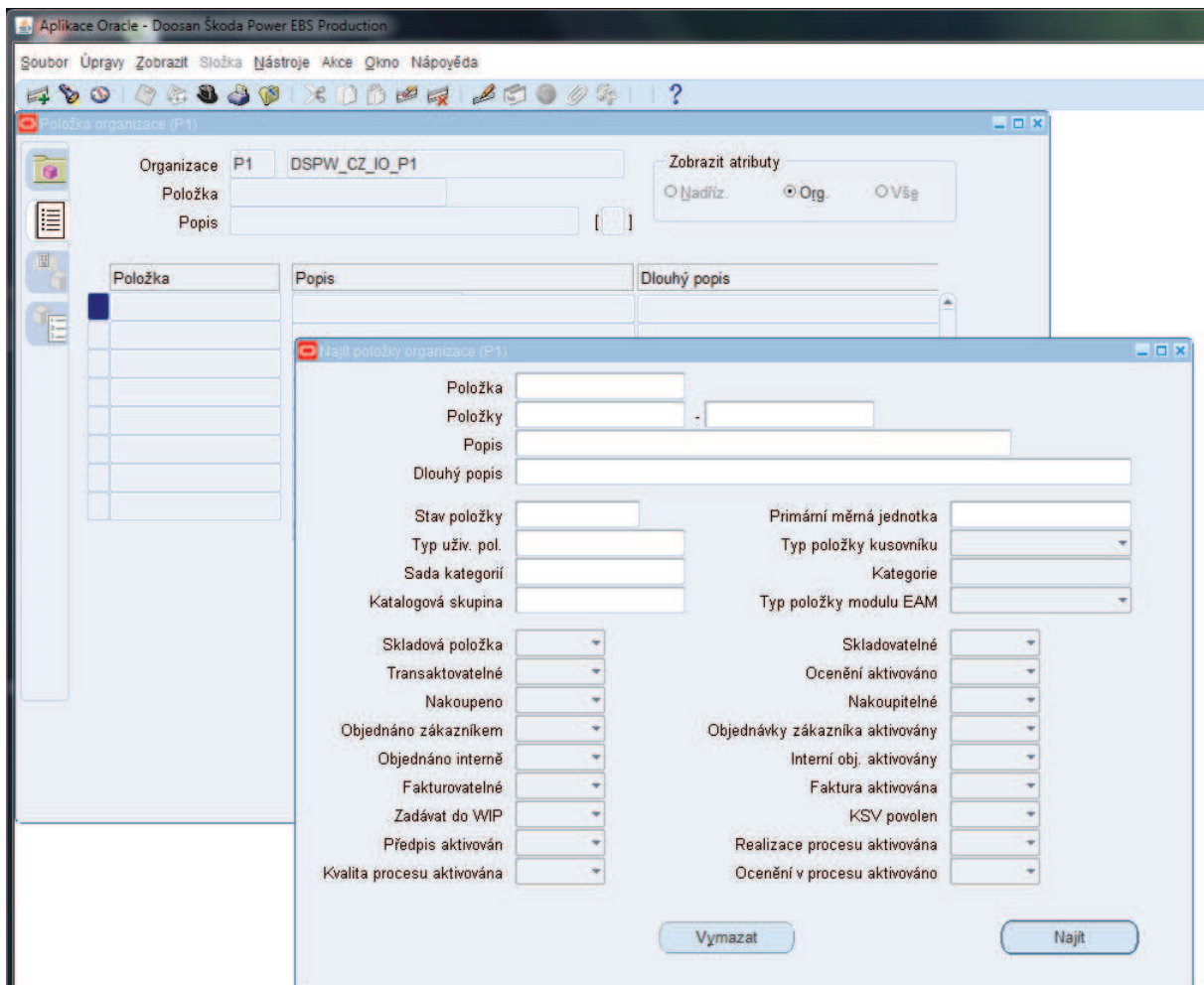
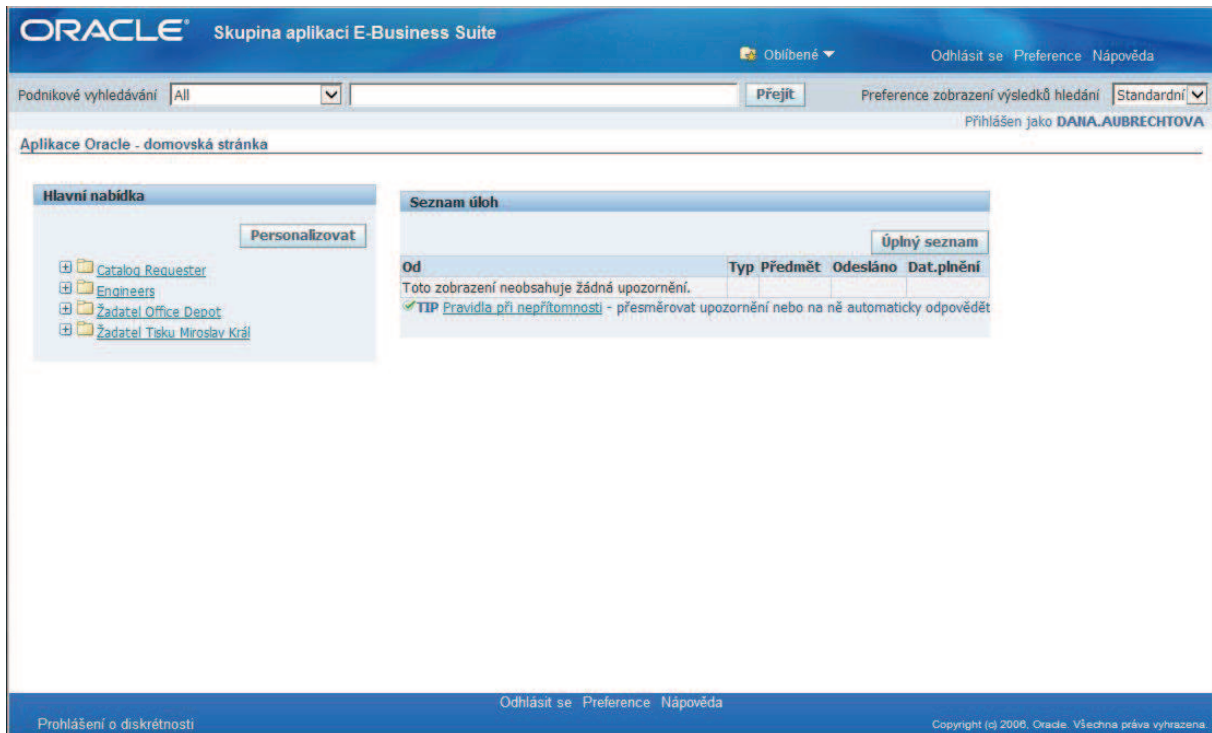
- [1] ŠVARCOVÁ, I., RAIN, T.: *Informační management*. Praha, Alfa Nakladatelství, 2011, ISBN 978-80-87197-40-0
- [2] TVRDÍKOVÁ, M.: *Aplikace moderních informačních technologií v řízení podniku. Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha, Grada Publishing, a.s., 2008, ISBN 978-80-247-2728-8
- [3] SODOMKA, P., KLČOVÁ, H.: *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Brno, Computer Press, a.s., 2010, ISBN 978-80-251-2878-7
- [4] BASL, J., BLAŽÍČEK, R.: *Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti*. 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha, Grada Publishing, a.s., 2012, ISBN 978-80-247-4307-3
- [5] DANEL, R.: *Informační systémy*. Elektronická skripta [online]. [cit. 2015-11-21]. Dostupné z: <http://homel.vsb.cz/~dan11/>
- [6] DANEL, R.: *Základy informatiky – Bezpečnost IT*. Elektronická skripta [online]. [cit. 2015-11-22]. Dostupné z: <http://homel.vsb.cz/~dan11/>
- [7] VEBER, J., a kol.: *Management kvality, prostředí a bezpečnosti práce. Legislativa, systémy, metody, praxe*. 2. aktualizované vydání. Praha, Management Press, 2010, ISBN 978-80-7261-210-9
- [8] ŘEPA, V.: *Procesně řízená organizace*. Praha, Grada Publishing, a.s., 2012, ISBN 978-80-247-4128-4
- [9] *Výroční zpráva Doosan Škoda Power s.r.o., 2014* [online]. [cit. 2015-11-13]. Dostupné z <http://or.justice.cz>
- [10] *Výroční zpráva Doosan Škoda Power s.r.o., 2013* [online]. [cit. 2015-11-13]. Dostupné z <http://or.justice.cz>
- [11] *Výroční zpráva Škoda Power a.s., 2012* [online]. [cit. 2015-11-22]. Dostupné z <http://or.justice.cz>
- [12] *Výroční zpráva Škoda Power a.s., 2010* [online]. [cit. 2015-11-23]. Dostupné z <http://or.justice.cz>
- [13] Doosan Škoda Power. *Oficiální internetové stránky*. [online]. [cit. 2015-11-25]. Dostupné z <http://doosnskodapower.com>
- [14] Interní materiály Doosan Škoda Power s.r.o.
- [15] ACMARK DIRECTIS DM: *Řízená dokumentace a správa dokumentů*. [online]. [cit. 2015-11-30]. Dostupné z <http://www.directis.cz/>
- [16] TD-IS, s.r.o.: *EasyArchiv/EasyPLM – Charakteristika*. [online]. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z [www.td-is.cz](http://www.td-is.cz)

- [17] TD-IS, s.r.o.: *EasyArchiv/EasyPLM – Charakteristika*. [online]. [cit. 2016-03-12].  
Dostupné z [www.td-is.cz](http://www.td-is.cz)

## Seznam příloh

Příloha č. 1 Integrovaný systém Oracle eBS .....	61
Příloha č. 2 Integrovaný systém Primavera.....	62
Příloha č. 3 Customizovaný systém Agile PLM .....	63
Příloha č. 4 Seznam nedostatků ve směrnících společnosti .....	64
Příloha č. 5 Český text směrnice Q 1 43 00 – Řízení a plánování výrobních zakázek .....	68

## Příloha č. 1 Integrovaný systém Oracle eBS



## Příloha č. 2 Integrovaný systém Primavera

**Projects**

Activities | WBS | **Projects** | Resources

Layout: FullActivityname Recalculation

Project ID	Project Name	Responsible Manager	Transfer to OP	Total Activities	Data Date	*Recalculate Full Activity	*Recalculate Full Ac Name - Date
<b>DSPW</b>	<b>DSPW</b>	<b>DSPW</b>		209334			
2910001	Z910001	DSPW	Yes	55	29.05.15	Never	28.05.15
Z993111	INT2 R&D VRS Int	DSPW	Yes	55	16.02.15		
<b>NB</b>	<b>Project Organisation - New Build</b>	<b>DSPW_NB</b>		14999			
N050003	Nabídka 3	DSPW_KU		55	13.05.15		
P100097	Boca de Jaruco 150MW	DSPW	Yes	1635	31.05.15	Never	23.04.15
P100100	Zkouška NB 01	DSPW_KU	Yes	55	29.05.15		
P100120	zkusební Vaskovo	DSPW_KU	Yes	55	26.05.15		
P100125	Hatay 325MW	DSPW	Yes	1819	31.05.15	Never	23.04.15
P100141	Sleaford 44MW	DSPW	Yes	1710	31.05.15	Never	23.04.15
P100146	Bandel 210MW, Indie	DSPW	Yes	1559	31.05.15	Never	23.04.15
P100157	GREEN SWEDIE 76MW	DSPW	Yes	1725	31.05.15	Never	23.04.15

General | Notebook | Planning Resources | Budget Log | Spending Plan | Budget Summary | Dates | Funding | Codes | Defaults | Resources | Settings | Calculations

**Assignment Defaults**

Specify the default Rate Type for new assignments

Price / Unit

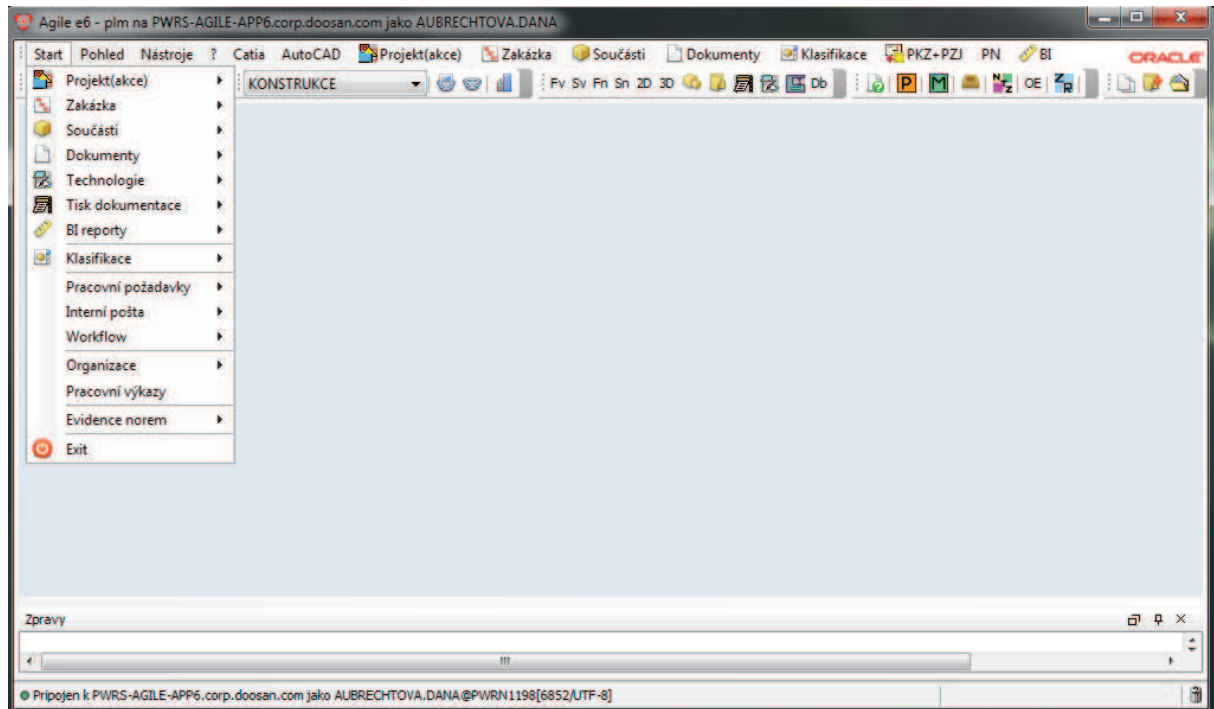
Drive activity dates by default

**Resource Assignments**

Resources can be assigned to the same activity more than once



### Příloha č. 3 Customizovaný systém Agile PLM





















#### Příloha č. 4 Seznam nedostatků ve směrnících společnosti

Úsek	Číslo a název směrnice Identifikované nesrovnalosti	Zmiňovaný systém EPA			Stav směrnice		
		Agile PLM	Oracle eBS	Primavera	OK	EPA	Ostatní
SYSTEMY ŘÍZENÍ	<b>Q(E) 1 01 00 Příprava a řízení dokumentace ISŘ</b> Ve zkratkách špatný význam EMS						!
	<b>Q(E) 1 03 00 Záznamy ISŘ</b> Ve zkratkách překlep u významu PMISŘ						!
	<b>Q(E) 1 04 00 Tvorba a správa registru právních a jiných předpisů</b>					✓	
	<b>Q(E) 1 75 00 Opatření k nápravě a preventivní opatření</b>	●				✓	
	<b>Q(E) 1 80 00 Řízení procesů zajišťovaných externě (Outsourcing)</b> Do zkratek: SOD, KS, RKS, VZSN						!
	<b>Q(E) 1 96 00 Audity u dodavatelů</b>					✓	
	<b>Q 1 59 00 Soubor kontrolních a zkušebních operací na vnějších montážích</b> Do zkratek: DSPW nahradit ŠKODA POWER za Doosan Škoda Power						!
	<b>Q 1 72 00 Reklamační řízení</b> Do zkratek: OBR, RPT, IS str. 9 "ID položky zaneseno do struktury v IS" - jaký IS?	●	●				✗ !
	<b>Q 1 74 00 Změnové řízení</b> Do zkratek: PNP, PN Nahradit SPZ za WBS včetně významu Nahradit IS Oracle za Oracle eBS 7.2 O změně nemůže informovat vedoucí TEC/KO, max- vedoucí skupiny. TU/ŘZ by měla o ZR vědět pomocí WF v Agile PLM 9.1 "změna vyvolána změnou výkresu, kusovníku a PKZ" - nemusí být vyvolána splněním všech tří podmínek, stačí jedna změna Neaktuální postupový diagram č. 5	●	●				✗ !
	<b>Q 1 76 00 Externí neshody</b> Do zkratek: HN, DNOZ, RST, WFL, NCR	●	●				!
	<b>Q 1 77 00 Zlepšování</b>					✓	
	<b>Q 1 78 00 Spokojenost zákazníků</b> Do zkratek: KU, KU-CEZ	●					!
	<b>Q 1 79 00 Nákladové neshody</b> Do zkratek: WFL, DSPW	●	●				!
	<b>Q 1 87 00 Analýza dat</b> Do zkratek: NC, NO, PO	●					!
	<b>Q 1 94 00 Interní audity ISŘ</b>					✓	
	<b>Q 1 97 00 Řízení rizik, řízení plánovaných změn</b>					✓	
	<b>Q 1 99 00 Cíle ISŘ</b>					✓	
	NOVÉ PROJEKTY	<b>Q(E) 1 06 00 Zajištění jakosti v obchodní činnosti</b> Do zkratek: LRP, PK, ASD/ASM, K&T, GSM, QG, MN, HIP, DPS, BU, DHI, OTMS, EC, SKŘ, BAC, PM Nahradit ŠKODA POWER za Doosan Škoda Power str. 14 bod 21 IS BaaN, zároveň prověřit, kde je dokladováno str. 17 bod 28 uzavření nabídkového čísla v IS BaaN Přílohy mají starý formát (staré logo) a obsahují starý IS	●	●			
PPT	<b>Q 1 07 00 Zajištění obchodní činnosti v úseku Průmyslové parní turbíny</b> Do zkratek: LRP, OTMS, PK, QG, PRE-BAC, EC, SM, MN, HIP, MP, DPS, BG, KPS, TG, CEO IS Oracle nahradit za Oracle eBS	●	●				✗ !
SERVIS	<b>Q(E) 1 61 00 Zajištění jakosti v obchodní činnosti (Úsek Servis)</b> Do zkratek: SoD, LTSA, ND, KOM, PROM, BAC, GO, RRC, QGB/NB V Obsahu bod 6.1 OG1 nahradit za QG1 str. 31 bod 8.1.3 v jakém IS dochází k uzavření nabídkového čísla a otevření projektového čísla Ve zkratkách ERP, v definici Oracle eBS - provázat, že ERP společnosti je Oracle eBS	●	●	●			✗ !
	<b>Q(E) 1 85 00 Vedení projektu komplexní údržby</b> Do zkratek: MTP, SoD, ZP Nahradit PWR za DSPW						!
	<b>Q 1 17 00 Sledování a hodnocení provozní spolehlivosti</b> Aktualizovat název společnosti na Doosan Škoda Power Do zkratek: DSPW						!
	<b>Q 1 83 00 Servisní činnosti</b> Do zkratek: KU, PSR, EC, OTMS, CAS, IFRS str. 9 zmínka o SW Concerto Nahradit IS Oracle za Oracle eBS Související předpisy: GŘ 1/2003 špatně označení a název (není IS Oracle)	●	●	●			✗ !

Pokračování na další straně

TURBÍNY	<b>Q(E) 1 46 00 Řízení výrobních procesů</b>	●	●	✘	!
	Do zkratek: DPWR, WBS, PRM, MES, IS, PKZ, LRP, VP, ZR, OE, EXW, ŘD, ND, FKM, DP, VK, IPC, EPR Nahradiť PWR za DSPW Nahradiť SPZ za WBS včetně významu 6.1 Uvolnění VO probíhá v Oracle eBS (ne IS) 6.2 V jakém IS musí být zpracována výrobní dokumentace? str. 9 soubor PRM již není v MS Excel, ale automatickým reportem v Oracle Business Intelligence 8.3 Kritické díly jsou řízeny pomocí reportu z Oracle Business Intelligence PRM critical str. 26 identifikace ZAP již není platná				
	<b>Q 1 26 00 Technologické zpracování výrobní dokumentace</b>	●	●	✘	!
	Náhrada SPZ za WBS - zkratka i význam IS Oracle nahradit za Oracle eBS Upřesnit, o jakém IS se mluví na str. 16 Opravit název odkazu na Q 1 43 00 (není Lhůtově plánování dodávek)				
	<b>Q 1 2700 Značení materiálů, dílů a skupin</b>	●	●	✘	!
	Nahradiť IS Oracle za Oracle eBS Do zkratek: PLM Specifikovat, že se jedná o Agile PLM KO nahradit TEC/KO (jasná identifikace) Neplatný název odkazu na Q 1 43 00 (Termínové plánování výrobních dodávek)				
	<b>Q 1 28 00 Svařování - není v seznamu</b>	●		✘	!
	Do zkratek: ZM, WPS, WPQR, PWPS, DSPW, WBS ŠKODA POWER nahradit za Doosan Škoda Power SPZ smazat ze zkratek a v textu nahradit za WBS (včetně významu) 3.2 neplatná spisová značka TU/ŘZP (již jen TU/ŘZ) PLM Eigner nahradit za Agile PLM (str. 12 bod 8 a str. 22 bod f)				
	<b>Q 1 29 00 Tepelné zpracování</b>		●	✘	
	Nahradiť IS Oracle za Oracle eBS				
	<b>Q 1 31 00 Jeřábková doprava (systém bezpečné práce)</b>				!
	Uvádět jen Doosan Škoda Power, bez s.r.o. Do zkratek: ZZ				
	<b>Q 1 35 00 Kooperace</b>	●	●	✘	!
	Do zkratek: DSPW Zkratky: IS jako informační systém, ale není uvedeno jaký				
	<b>Q 1 42 00 Peče o technologická zařízení pro výrobu</b>				!
	Do zkratek: DSPW, MES, ITI				
	<b>Q 1 43 00 Řízení a plánování výrobních zakázek</b>	●	●	●	✘
	Směrnice komplet k přepracování				
	<b>Q 1 51 00 Kontroly a zkoušení</b>	●	●	✘	!
	Do zkratek: ADS, POM obecné IS nahradit Oracle eBS				
<b>Q 1 52 00 Stav výrobků po kontrole a zkouškách</b>	●		✘		
IS Oracle nahradit Oracle eBS Související předpisy: SR 2003/1 nemá v názvu IS Oracle					
<b>Q 1 53 00 Řízení zkušebního zařízení</b>			✓		
<b>Q 1 55 00 Řízení metrologie</b>		●		!	
Do zkratek: THP, DSPW					
<b>Q 1 56 00 Soubor kontrolních a zkušebních operací</b>	●		✘	!	
Do zkratek: NDT nahradit ŠKODA POWER za Doosan Škoda Power u digitálních PKZ se v účastích nepoužívá R, H, C, I a nedrží se číslování kontrolních operací 004, 300 a podobně PKZ ve zkratkách není Program kvality zakázek, ale Program kontrol a zkoušek odstavec 5.1 uvádí Eigner PLM					
<b>Q 1 57 00 Nedestruktivní zkoušení</b>	●			!	
Do zkratek: OOPP, SÚJB					
<b>Q 1 58 00 Soubor funkčních zkoušek</b>	●			!	
Do zkratek: R, H, C v kap. 10 uveden pro zpracování revize SR/SP místo TU/K					
<b>Q 1 62 00 Zjištění jakosti v obchodní činnosti Úsek Turbín</b>		●	✘	!	
Do zkratek: OBPP, IS 6.2 "Do Nabídkové informace předá TEC/KO hodiny pro realizaci projektu" - předává NP/K str. 9 bod 20 "Pro případy kooperačních prací - žhání, založí MZ do IS „Vytvořit příkaz externí kooperace" - jakého IS? str. 10 bod 30 "odvádění nákladů v IS" - v jakém IS?					
<b>Q 1 71 00 Řízení o neshodách</b>	●	●		!	
Do zkratek: DSPW, VZ, VZSN, KP, VZÚ, WF, NCR					

Pokračování na další straně

REALIZACE	<b>Q 1 12 00 Projektční zpracování návrhu</b>     
	starý formát směrnice, je jen v češtině (rok 2010) a příloh Do zkratk: OSD, IOS, PD, DSPW PWR nahradit za DSPW ŠKODA POWER a.s. nahradit za Doosan Škoda Power Odvod hodin není řešen přes BaaN, ale je odváděno v Agile PLM a přeneseno do Oracle eBS Plán prací a harmonogram jsou zpracovány pomocí Cost Sheetu a MegaMother WBS Harmonogramem je WBS v SW Primavera (ne v Concerto) str. 7 pro plánování slouží SW Primavera, pro sledování projektů reporty z Oracle Business Intelligence Task manageři odepisují činnosti v Agile PLM, nikoli v Concerto str. 10 Eigner PLM již neexistuje, prověřit celý proces str. 11 jako podpora zpracování projektové dokumentace slouží Agile PLM (nikoliv Eigner)
	<b>Q 1 49 00 Řízení kapacitního plánování</b>  
	odstavec 3.1 SPZ nahradit WBS Neplatné označení směrnice Q(E) 1 43 00
	<b>Q 1 84 00 Vedení projektu</b>     
	Do zkratk: SPPL, DSPW, DSP, GM, BD, DD, MZP, KaR, NTO, VTO, OTV RE/O/OSD, RE/O/TDSV Do pojmu: Steering Comitee, Alibi book, Punch list SPZ smazat ze zkratk a v textu nahradit za WBS (včetně významu) 4.8. nákladová struktura projektu se nezakládá v eBS str. 33 - časový plán SPZ 4.11 SW Concerto - celou kapitolu přepracovat (již se nepoužívá šablona harmonogramu PRO a hmg neobsahuje dostatečné ... ... buffery a obsahuje obsahuje všechny aktivity na projektu pro vykazování hodiny a náklady str. 42 odkaz na Q(E) 1 43 00 Termínové plánování výrobních zakázek (špatné označení a název) str. 45 odkaz na GR 2003/6 (špatný název - není v IS Oracle) 4.17 Zakázkový list se vystavuje v Agile PLM a není SPZ str. 49 odkaz na Q 1 43 00 Termínové plánování výrobních zakázek(špatný název) str. 49 odkaz na GR 2003/1 (špatný název - není v IS Oracle) str. 49 odkaz na GR 2003/6 Uzavírání a ukončování zakázek v IS Oracle ve Doosan Doosan Škoda Power (špatný název) 4.18 "...údaje o termínech plnění zaznamenány do IHMG s doplněním logických vazeb" - díky EPA odpadá, logické vazby nastaveny... ... automaticky pomocí MegaMother WBS. Reporty projektů pomocí Oracle Business Intelligence str. 66 odkaz na GR 2003/6 Uzavírání a ukončování zakázek v IS Oracle ve Doosan Škoda Power (špatný název) 4.26 není popsáno ukončení projektu v Primavera a Oracle eBS V souvisejících dokumentech nejsou zmíněny všechny citované v průběhu textu (i jako shrnutí za textem)
<b>Q 1 86 00 Řízení projektů podle metodiky CCPM</b>     	
Změny v souvislosti s EPA popsány pomocí zavedení rychlé změny Kapacitní schůzka není řízená úsekem Finance, ale Projektovou kancelář V souvisejících dokumentech odkaz na Q 1 43 00 Termínové plánování výrobních zakázek (špatný název) V souvisejících dokumentech chybí odkaz na Q 1 49 00 Řízení kapacitního plánování	
<b>Q 1 88 00 Řízení interních projektů PWR</b> 	
Změnit název Krycí list není příloha, ale formulář Přílohy mají starý formát (staré logo)	
Pokračování na další straně	

TECHNICKÝ ÚSEK	<b>Q 1 02 00 Technická normalizace</b>				!
	do kap. 5 přidat pravidla přístupu na Techstreet				
	<b>Q 1 05 00 Řízení externí dokumentace</b>				!
	Závěrečná ustanovení: revizi provádí TEC/KO/TK				
	<b>Q 1 11 00 Tvorba a kontrola návrhu</b>	●	●	✘	!
	do zkratk: KaR, VL, WBS SPZ smazat ze zkratk a v textu nahradit za WBS (včetně významu) Agile/Oracle nahradit za Agile PLM Přílohy č. 1 a 3 jsou stejné				
<b>Q 1 16 00 Konstrukční zpracování návrhu</b>	●	●	✘	!	
Do zkratk: TPV, ÚNMZ, KH, WF, VTH, ND PWR nahradit za DSPW Oracle nahradit za Oracle eBS a v pojmech upřesnit, že jde o ERP systém Síťový plán zakázky nahradit za Osnova rozpisu práce (obsah, 4.1 bod 8, 4.1.7, 12.1.1 poř. č. 6) 4.1.8 předání WBS nejpozději k datu předání návrhu - v rozporu s Q 1 43 00 4.1.9 ZL je poslán pomocí WF v Agile PLM, kde je také uložen 4.4.1 Konečné přezkoumání návrhu je posíláno přes WF v Agile PLM, nikoliv emailem. Vrací se opět pracovníkovi TK, ne referentovi 4.5.2 o jaké příkazy se jedná? Příkazy v Oracle eBS? Není definováno a je zavádějící 6.4.2 ZR: chybí odkaz, že je řešeno ve směrnici Q 1 74 00 Změnové řízení 12.1.1 v tabulce poř. č. 1 ZL - IS BaaN, poř. č. 6 SPZ - IS BaaN Příloha č. 2 - neaktuální spisové značky (např. AE)					
<b>Q 1 81 00 Manipulace a povýrobní činnosti</b>	●		✘	!	
Do zkratk: VRS, WLBG neaktuální zkratky oddělení v postupovém diagramu Expedice IS BaaN					
R&D	<b>Q 1 14 00 RVT</b>		●	✘	!
	Do zkratk: LRP/AOP, SC Do definic: Steering Committee 7.2 zavedení projektu do systému Primavera (nikoliv Concerto) 8 používají se stále kalkulační listy Projektů RVP, nebo je již sledováno pomocí Oracle Business Intelligence?				
NÁKUP	<b>Q(E) 1 37 00 Skladování materiálu</b>	●	●	✘	
	IS Agile nahradit za Agile PLM IS Oracle nahradit za Oracle eBS				
	<b>Q(E) 1 41 00 Objednávání a nákup zboží a služeb</b>	●	●	✓	
	<b>Q(E) 1 45 00 Hodnocení dodavatele</b>	●	●	✘	!
	Do zkratk: JB, BT, SITE IS Oracle nahradit za Oracle eBS				
	<b>Q(E) 1 54 00 Příjem hmotných dodávek, prací a služeb</b>	●	●	✘	!
	Do zkratk: OZ, NCR Nahradit IS Oracle za Oracle eBS str. 3 Základní algoritmus obsahuje PLM Eigner (místo Agile PLM) a NÚ/SK místo NÚ/V/SK				
<b>Q 1 25 00 Výrobky dodané zákazníkem</b>	●		✓		
<b>Q 1 36 00 Výdej ze skladu</b>		●	✘		
V základním algoritmu uveden IS BaaN					
<b>Q 1 38 00 Organizace a zajištění přepravy v Doosan Škoda Power</b>				!	
Do zkratk: DSPW O/R/ Logistika v Závěrečném ustanovení nahradit NU/RE odbor Logistika					
FINANCE	<b>Q 1 33 00 Oběh a zpracování faktur</b>		●	✘	
	Zkratky: EBS není Oracle systém, ale ERP systém od Oracle				
<b>Q 1 47 00 Správa majetku</b>				!	
Do zkratk: TNS, FÚ/Ú, RÚ					
IT	<b>Q 1 48 00 Informační a telekomunikační technologie</b>				!
Do zkratk: EZS					
PE	<b>Q(E) 1 91 00 Lidské zdroje</b>			✓	
?	<b>Q 1 89 00 Produktový marketing</b>				!
Již neexistuje oddělení PM/SPM - není ani popsáno ve zkratkách					



## **Příloha č. 5 Český text směrnice Q 1 43 00 – Řízení a plánování výrobních zakázek**

### **Obsah:**

- 1.0 Účel
- 2.0 Rozsah
- 3.0 Definice, pojmy, zkratky
  - 3.1 Definice
  - 3.2 Pojmy
  - 3.3 Zkratky
- 4.0 Dlouhodobý plán společnosti – LRP
- 5.0 Poptávková – nabídková fáze
  - 5.1 Nové projekty
  - 5.2 Servisní projekty
  - 5.3 Externí kooperace
- 6.0 Workload
- 7.0 Kapacitní plánování
  - 7.1 Kapacitní plány Úseku Turbíny / Výrobní provozy
  - 7.2 Kapacitní kooperace
  - 7.3 Rozdělení zodpovědností mezi TU/ŘZ/DLP a TU/PV
- 8.0 Měsíční kontrola procesů
- 9.0 Executive Committee
- 10.0 Zakázkový list
- 11.0 Realizačně projektový tým
- 12.0 Hrubé termínové plánování - WBS
  - 12.1 Postup sestavování WBS
  - 12.2 Postup připomínkování WBS
  - 12.3 Postup schválení WBS
  - 12.4 Řešení rozporů ve WBS
  - 12.5 Uložení originálu WBS, aktivace WBS v Primavera a Agile PLM
  - 12.6 Změny a dodatky WBS
  - 12.7 Vzorové WBS
- 13.0 Forecastování aktivit v Agile PLM – Task management
- 14.0 Progres Review Meeting – PRM
- 15.0 Termínování dodávek materiálu
- 16.0 Změnové řízení
- 17.0 Proces vstupní přejímky opravy
- 18.0 Výroba na předběžné podklady
- 19.0 Řízení účastí zákazníka na zkouškách dle PZJ
- 20.0 Řízení zakázek pro úsek R&D včetně zkoušek WPQR

- 21.0 Backlog – seznam aktivních a dokončených zakázek
- 22.0 Proces uzavírání výrobních zakázek
- 23.0 Inventura
- 24.0 Dokumentace
- 25.0 Související dokumenty
- 26.0 Závěrečná ustanovení
- 27.0 Přílohy
- 28.0 Registrace změn ve vydání dokumentu

## **1.0 Účel**

Účelem směrnice je popsání procesu plánování a řízení zakázek v předvýrobních, výrobních etapách až po expedici, včetně stanovení termínů pro účely nabídek ve společnosti Doosan Škoda Power s.r.o.

## **2.0 Rozsah**

Směrnice pokrývá rozsah činností spojených s termínovým plánováním zakázek vlastní výroby s cílem zrealizování vlastních zakázek v nejkratších možných průběžných dobách, při dosažení ekonomicky efektivního a rovnoměrného využití kapacit technických složek, výrobní základny a montážních kapacit v souladu s termínovými požadavky zákazníka.

## **3.0 Definice, pojmy, zkratky**

### **3.1 Definice**

Manažer zakázky – (řídící zakázky), pracovník TU/ŘZ/ŘZ zodpovědný zejména za přípravu, kontrolu plnění a případné úpravy harmonogramu WBS

Task Manager – uživatel Agile PLM zodpovědný za plnění určitých aktivit v průběhu realizace projektu

Odd. Dlouhodobé plánování – oddělení zodpovědné za kapacitní rozplánování výroby v časovém období T+3 měsíce a dále.

### **3.2 Pojmy**

Agile PLM – systém pro podporu procesu správy životního cyklu výrobku

Backlog – vyzakázované obchodní případy

Base Line – je dohodnutý, schválený termínový plán plnění v jednotlivých oborech společnosti, zajišťující požadovaný termín expedice

BI – nástroj pro tvoření reportů od Oracle

Due Date – požadovaný termín plnění

EasyMES – systém pro sběr dat z výroby a jejich následné vyhodnocování

Executive Committee – schůzka vedení DSPW za účasti ředitelů jednotlivých úseků

Forecast – předpokládané obchodní případy

IS Oracle Project – modul podnikového informačního systému

Lead Time (LT) – průběžná doba v pracovních dnech (pokud není definováno jinak)

MegaMother WBS – zdrojová WBS, která obsahuje všechny aktivity a uzly WBS

MPA aktivita – Manufacturing Planning Activity -aktivita reprezentující danou zakázku, která přenáší termín plnění a číslo zakázky, sbírá náklady sazby VD a materiálové náklady

MS Project – nástroj pro projektové plánování

Obchodní složky – souhrnné označení pro PPT/O a NP/O a SE

Pracoviště – pracoviště, stroj, skupina strojů

Primavera (P6) – systém pro projektové řízení

Workload – kapacitní propoččet potřebných hodin pro výrobu

### 3.3 Zkratky

DSPW	Doosan Škoda Power
<b>TU</b>	<b>Úsek Turbíny</b>
ŘTU	Ředitel TU
TU/ŘZ	odbor Řízení zakázek TU
TU/ŘZ/ŘZ	odd. Řízení zakázek odboru TU/ŘZ
TU/ŘZ/DLP	odd. Dlouhodobé plánování odboru TU/ŘZ
TU/TE	odbor Technologie TU
TU/PV	Odbor Plánování výroby TU
TU/VP	Odbor Výrobní provozy TU

TU/K	Odbor Kontrola jakosti TU
<b>FÚ</b>	<b>Úsek Finance</b>
FÚ/C	Odbor Controlling FÚ
<b>SE</b>	<b>Úsek Servis</b>
SE/RM	Odbor Retrofity a modernizace SE
SE/NDO	Odbor Opravy, Náhradní díly SE
SE/TO	Odbor Technické oddělení SE
<b>RE</b>	<b>Úsek Realizace</b>
RE/PK	Odbor Projektová kancelář úseku RE
RE/PR	Odbor Projekce RE
<b>TEC</b>	<b>Technický úsek</b>
TEC/KO	Odbor Konstrukce TEC
TEC/TVP	Odbor Tepelné výpočty parních turbín TEC
<b>NÚ</b>	<b>Úsek Nákup</b>
NÚ/V	Odbor Výrobní nákup NÚ
<b>NP</b>	<b>Úsek Nové projekty</b>
NP/K	Odbor Kalkulace NP
NP/O	Odbor Obchod úseku Nové projekty
PPT/O	Odbor Obchod úseku Průmyslové parní turbíny
BI	Business Intelligence
EPA	Projekt implementace Oracle Project a Primavera a jejich integrace se systémem Agile PLM
EXW	Termín expedice (exwork)
FNTP	Finanční účinnost projektu
FS	Fiktivní struktura
LN	List neshody
LT	Lead Time (průběžná doba)
LRP	Dlouhodobý plán společnosti
OE	Odchylka externí
MP	Manažer projektu
OI	Odchylka interní
PRM	Progress Review Meeting
TPV	Technologický plán výroby
VD	Výrobní dělník
WBS	Work Breakdown Structure
WFL	Work Flow
WPQR	Welding Procedure Qualification record – kvalifikace postupu svařování
ZL	Zakázkový list
ZR	Změnová rozpiska

#### 4.0 Dlouhodobý plán společnosti – LRP

Dlouhodobý plán společnosti je sestavován pravidelně jednou za rok na pět let dopředu. Vstupem jsou data o počtu dílů parních turbín predikované obchodními složkami a odsouhlasené FÚ/C. Výstupem je kapacitní bilance výrobních pracovišť obsahující přehled počtu pracovníků, směnnosti a požadavky na investice pro zajištění plánovaných objemů výroby.

#### 5.0 Poptávková – nabídková fáze

Poptávková – nabídková fáze v této směrnici popisuje proces pouze uvnitř společnosti DSPW a týká se všech potencionálních projektů.

#### 5.1 Nové projekty

Obchodní složky předají e-mailem do TU/ŘZ základní informace o potencionálním projektu (typ turbíny, plánované FNTP včetně finanční efektivity, požadovaná průběžná doba a způsob dodávky dle inco terms). TU/ŘZ si další potřebné informace vykomunikuje s příslušnými odbory (TEC/TVP, NP/K, ...) a předá do příslušné Obchodní složky informaci o průběžné době. Pokud je požadováno, TU/ŘZ vytvoří nabídkovou WBS, přednostně v Primavera. Průběžná doba i nabídková WBS jsou vytvářeny bez ohledu na kapacity jednotlivých oddělení DSPW, což je pro tuto fázi dostačující. TU/ŘZ může případně doplnit příslušnému obchodnímu manažerovi komentář o kapacitním nebo termínovém riziku.

Poptávaný projekt označený Obchodními složkami jako HOT je zařazen v zadání pro Kapacitní schůzky. Rozpory dodací doby a její možné zkrácení se projedná v rámci Kapacitní schůzky – viz [Q 1 49 00](#) Řízení kapacitního plánování.

Obchodní složky informují RE/PK o zrušení nabídky nebo prodloužení platnosti nabídky HOT projektů změnou zadání pro Kapacitní schůzku. V ostatních případech (např. změna rozsahu dodávky, požadovaného termínu apod.) předá informaci písemně do TU/ŘZ/DLP. Na základě toho TU/ŘZ/DLP potvrzuje finální termín v nabídce.

TU/ŘZ organizuje pravidelné schůzky za účasti ŘTU, TU/ŘZ/ŘZ A TU/ŘZ/DLP v periodě 1x za týden. ŘTU je obeznámen se všemi nabídkami a nabídkovými harmonogramy a jsou projednány rozpory v požadovaných termínech. Závěry ze schůzky jsou zapracovány do nabízených termínů a do průběžných dob nabídek.

#### 5.2 Servisní projekty

SE předá do TU/ŘZ/ŘZ nabídkovou informaci v papírové podobě s krycím listem ve formátu Nabídkové informace (Vzor č. 1 Nabídka zpracovaná pro úsek Servis nebo Kooperace) včetně seznamu požadovaných dílů.

V případě opravy nebo velkého rozsahu náhradních dílů předá TU/ŘZ/ŘZ seznam do TU/ŘZ/DLP ke kapacitnímu posouzení. TU/ŘZ/DLP si v případě chybějícího rozsahu hodin z TU/TE si tyto hodiny vyžádá. Na základě požadovaného rozsahu a hodin potvrdí / navrhne termín. Doplňující informaci předá zpět do TU/ŘZ/ŘZ.

Pro každou nabídku je manažerem zakázky zpracován zjednodušený harmonogram výroby v MS Project a ten je ve formátu \*.pdf přiložen k Nabídkové informaci. Každou zpracovanou nabídku zapíše Řídící zakázky do sešitu formátu \*.xls, který je uložen na sdíleném disku. Zdrojové soubory ukládá Řídící zakázky na sdílený disk do stromové struktury dle roku a názvu nabízeného projektu. Kopie kompletní Nabídkové informace je naskenována a uložena na sdíleném disku (Vzor č. 1 Nabídka zpracovaná pro úsek Servis nebo Kooperace). Originál je uložen v TU/ŘZ do jeho vyzvednutí SE.

Pokud je u servisního projektu požadována jiná dodací lhůta, než která vyplývá z Mother WBS, svolá MP schůzku za účasti, SE/TO, NÚ/V a TU/ŘZ. Na schůzce je projekt projednán položkově a je domluveno rozdělení na vyráběné a nakupované položky, případně další protiplnění a termíny pro zajištění projektu.

### 5.3 Externí kooperace

Popis procesu a účast zástupce TU/ŘZ/DLP je uveden ve směrnici [Q 1 62 00](#) Zajištění jakosti v obchodní činnosti Úsek Turbíny.

### 6.0 Workload

Workload (kapacitní propočet potřebných hodin pro výrobu rozložených v čase dle tzv. náběhových křivek) je vytvořen pracovníkem TU/ŘZ/DLP na dva plovoucí roky dopředu pomocí customizovaných sestav z dat exportovaných z EasyMES vždy ke 4. kalendářnímu dni nového měsíce (finální verze). Je základním podkladem pro řešení kapacitních a termínových disproporcí mezi kapacitními možnostmi výroby a požadavky. Před finální verzí workloadu je zpracována pracovní verze, která slouží jako podklad pro Kapacitní schůzku a je vyhotovena jeden den před schůzkou.

Workload je zpracován v členění Backlog (vyzakázované obchodní případy) a Forecast (předpokládané obchodní případy). Je zpracován pro výrobu jako celek, dále je strukturován dle výrobních provozů a hlavních pracovišť. Vzor Workloadu viz Vzor č. 2 Workload kapacitní propočet a Vzor č. 3 Workload kapacitní propočet – prezentovaná verze.

Princip výpočtu je založen na rozvržení hodin výrobních operací v čase podle náběhových křivek. Workload zahrnuje plánované hodiny z operativní kalkulace, hodiny kapacitních modelů nedokončených TPV backlogových projektů a hodiny kapacitních modelů forecastových projektů.

### 7.0 Kapacitní plánování

Dlouhodobé plány (LRP), tj. kapacitní plánování zakázek v Backlogu a Forecastu na období 1 až 5 let, které byly na Kapacitní schůzce označené jako HOT nabídky, zpracovává TU/ŘZ/DLP.

Střednědobé plánování, tj. kapacitní plánování všech výrobních operací v časovém horizontu od tří měsíců do jednoho roku zpracovává TU/ŘZ/DLP.

Krátkodobé plánování, tj. kapacitní plánování všech výrobních operací v časovém horizontu do 2 až 3 měsíců zpracovává TU/PV – viz směrnice [Q \(E\) 1 46 00](#) Řízení výrobních procesů.



## 7.1 Kapacitní plány Úseku Turbíny / Výrobní provozy

Kapacitní plány jsou zpracovány, aktualizovány a rozšiřovány TU/ŘZ/DLP. Kapacitní plány jsou členěné na jednotlivá pracoviště (Lopatky, Rotory, Tělesa, Rozváděcí kola, Svarky, Kontrolní montáže).

Kapacitní plány ostatních pracovišť s velmi krátkou průběžnou dobou jsou zpracovány TU/PV.

Pro kapacitní plánování TU/ŘZ/DLP platí následující:

- Musí být pracováno s reálným plánem obsazenosti strojů a pracovišť, tj. s efektivní kapacitou (v hodinách za měsíc). Proces nastavení měsíční kapacity pracovišť je popsán v Příloze č. 1 Proces nastavení měsíční kapacity pracovišť.

- Efektivní kapacita je nastavena na základě výpočtu v oddělení TU/ŘZ/DLP. Výpočtové vzorce a způsob výpočtu viz příloha – Příloha č. 1 Proces nastavení měsíční kapacity pracovišť.docx.

- Vypočtené hodnoty Efektivní kapacity jsou korigovány dlouhodobým plánovačem min. 1x za tři měsíce (kvartál) na základě dlouhodobějšího vyhodnocení plnění týdenních plánů odbory TU/PV a TU/VP.

- Vyhodnocení týdenního plánu je prováděno 1 x týdně viz. [Q \(E\) 1 46 00](#) Řízení výrobních procesů, výsledek je archivován na síti.

- Kapacitní modely, tj. soubory technologických operací rozdělených na příslušná pracoviště s vyčíslením potřebné hodinové dotace / normy, jsou tvořeny v MS Excel nebo Agile PLM a následně importovány do systému EasyMES. Kapacitní modely jsou TU/ŘZ/DLP řazeny do Kapacitního plánu v souladu s požadovanými termíny ukončení operace na stroje z technologického pohledu nejproduktivnější, případně na stroje jiné, kapacitně nevytížené.

- TPV a programy pro obrábění jsou zpracovávány TU/TE automaticky, tj. přednostně na nejproduktivnější stroje. Z důvodu nedostupné kapacity může TU/ŘZ/DLP požadovat předepsání TPV na jiný stroj TPV a programy přepsat na jiný stroj. TU/TE je o požadavku informována TU/ŘZ/DLP formou e-mailu a tabulky ve formátu \*.xls. Požadavek na změnu musí být zadán vystavením tzv. Odchyly interní (OI), vystavuje plánovač TU/ŘZ/DLP. Podrobně je popsáno v Příloze č. 2 Vystavení odchyly OI, OE.

- Neočekávané kapacitní komplikace ve výrobě (porucha stroje, kapacitní přetížení, atp.) jsou projednávány na pravidelné schůzce 1x týdně. Schůzka je organizována TU/ŘZ/DLP za účasti ŘTU, TU/PV, TU/VK, TU/VP.

- Kapacitní plány pro zajištění kontrolních montáží jsou popsány v Příloze č. 3 Kapacitní plánování Kontrolních montáží a Příloze č. 4 Proces Potvrzování montérů na externí stavby.

## 7.2 Kapacitní kooperace

Popis procesu Kapacitních kooperací je uveden ve směrnici [Q 1 35 00](#) Kooperace.

Přehled všech položek, které je nezbytné kooperovat, je uveden v souboru KOOOPERACE.xls – viz Vzor č. 4 KOOOPERACE. Správce tabulky je TU/ŘZ/DLP. V případě odsouhlasení nově zadané položky v tabulce je TU/ŘZ/DLP povinno neprodleně informovat o aktualizaci dat e-mailem TU/PV a TU/TE. Popis procesu práce s tabulkou v návaznosti na PRM je uveden v Příloze č. 5 Práce s tabulkou Kooperace v návaznosti na PRM.

V případě nedostupné interní kapacity může TU/ŘZ/DLP požadovat předepsání TPV do kapacitní kooperace, viz Příloha č. 6 Tvorba TPV s ohledem na kooperace a kapacitní plánování. TU/TE je o požadavku informována TU/ŘZ/DLP formou e-mailu a tabulky KOOOPERACE. Požadavek na změnu musí být zadán vystavením tzv. Odchytky externí (OE), vystavuje plánovač TU/ŘZ/DLP. Podrobně je popsáno v Příloze č. 2 Vystavení odchytky OI, OE.

### **7.3 Rozdělení zodpovědností mezi TU/ŘZ/DLP a TU/PV**

Základním milníkem pro rozdělení zodpovědností je Předání kapacitních plánů z TU/ŘZ/DLP do TU/PV. Kapacitně vybilancovaná pracoviště jsou předána ke schválení do TU/PV a detailnímu zpracování plánů pro nejbližší období na Předávací schůzce, která je organizována TU/ŘZ/DLP. Výstupem ze schůzky je písemný zápis. Proces předávání kapacitních plánů je popsán časovou osou v Příloze č. 7 Časová osa Bilančního plánování výrobních dělníků.

V případě neplánovaných oprav, havárií turbín a podobných výrobních událostí se na hranicích zodpovědností domlouvají TU/ŘZ/DLP, TU/ŘZ/ŘZ a TU/PV.

### **8.0 Měsíční kontrola procesů**

Měsíční kontrola procesů je pravidelná schůzka 1x za měsíc organizovaná ŘTU. Poklady na schůzku za odbor TU/ŘZ jsou připravovány TU/ŘZ/DLP. Rozsah a zdroje pro podklady viz Příloha č.7 Časová osa Bilančního plánování výrobních dělníků.

### **9.0 Executive Committee**

Součástí prezentace ŘTU na pravidelných schůzkách Executive Committee jsou informace o aktuálním stavu aktivních zakázek a kapacitní plán vytížení výroby v nadcházejícím období nyní plus 1 až 2 roky. Podklady pro prezentaci kapacitního plánu vytížení výroby jsou zpracovány TU/ŘZ/DLP za použití posledního platného workloadu, do kterého jsou promítnuty závěry z poslední (případně předposlední) Kapacitní schůzky. Podklady pro prezentaci aktuálního stavu zakázek jsou zpracovány TU/ŘZ/ŘZ. Podklady pro prezentaci ŘTU odesílá TU/ŘZ do předem stanoveného termínu e-mailem asistentce ŘTU. Vzor podkladu viz Vzor č. 5 Podklad pro prezentaci ŘTU.

### **10.0 Zakázkový list**

Zakázkový list (ZL) slouží k předání informace zainteresovaným oddělením k zahájení prací na novém projektu. ZL je distribuován ve formátu \*.xls nebo prostřednictvím workflow v Agile PLM. Vystavuje ho MP. ZL včetně specifikací požadavků a termínů je zaslán MP do TU/ŘZ/ŘZ k potvrzení termínu vyhotovení projektu.

Proces zakázování a rozčlenění zakázkových řad včetně závazné formy ZL je detailně popsán ve směrnici GŘ společnosti [SŘ 2003/1](#) Zakázování a číselné řady zakázek a projektů v IS.

Aktivace zakázkového čísla v IS Oracle Project spolu s patřičnými přílohami s technickou, resp. obchodní specifikací je spouštěcím mechanismem pro zahájení činností na obchodním případu předvýrobními i výrobními útvary společnosti. V akutních případech (neplánované opravy, havárie, reklamace, garance), lze použít jako podklad pro zahájení prací oddělením TU/ŘZ/ŘZ potvrzený koncept ZL (označený nápisem „Pouze pro informaci“) spolu s WBS jako podklad pro zahájení prací. Vzor konceptu ZL viz Vzor č. 6 Zakázkový list.

V případě, kdy TU/ŘZ/ŘZ nemůže z konkrétních důvodů potvrdit požadovaný termín, platí stejný postup jako v odstavci Řešení rozporů ve WBS.

Schválený ZL je rozeslán prostřednictvím Agile PLM předdefinované skupině uživatelů. V pravidelných časových periodách rozesílá vedoucí odboru TU/ŘZ tzv. konsignační list distribuovaných ZL formou e-mailu. Originály ZL jsou uloženy v TU/ŘZ v pořadačích. Scan kopie originálů ZL včetně případných příloh a dodatků jsou uloženy na sdíleném disku.

ZL úseku Servis jsou přeposlány z TU/ŘZ/ŘZ do TU/ŘZ/DLP pro rozhodnutí, zda budou položky na ZL vyráběné nebo nakupované. Po rozhodnutí je ZL předán zpět do TU/ŘZ/ŘZ k potvrzení a odeslání MP. Detailněji je proces popsán ve směrnici [Q 1 83 00](#) Servisní činnosti.

## 11.0 Realizačně projektový tým

MP si při založení projektu do Oracle Project vyžádá jmenování řídicího zakázky do Realizačně projektového týmu. Vedoucí odboru TU/ŘZ, popřípadě vedoucí oddělení TU/ŘZ/ŘZ, jmenuje řídicího zakázky do pěti pracovních dnů. Popis celého procesu, včetně zodpovědností mezi řídicími zakázek a manažery projektů, je popsán ve směrnici [Q 1 84 00](#) Vedení projektu.

## 12.0 Hrubé termínové plánování - WBS

WBS je základním plánovacím podkladem závazným pro všechny útvary podílející se na předvýrobních, výrobních a montážních činnostech výrobních zakázek. Je sestavována výhradně pro zakázky vlastní výroby po jejich vyzakázování, případně na vyžádání pro doposud nevyzakázované projekty.

WBS slouží pro termínové sladění všech prací při přípravě, zajištění, výrobě a montáži jednotlivých zakázek a pro sestavování zatěžovacích a kapacitních plánů složek technické přípravy výroby, vlastní výroby a montáží. Je sestavována pro každý projekt v rozsahu dle ZL, na kterém bude realizováno TPV a výroba, případně pouze konstrukční nebo technologické práce na základě ZL.

Struktura WBS reflektuje fiktivní strukturu stroje předanou referentem z TEC/KO – Vzor č. 7 WBS a Vzor č. 8 Krycí list WBS.

Členění WBS je dle aktivit jednotlivých útvarů TEC/VP, RU/VT, SE/MR, TEC/TVP, RE/PR, TEC/KO, TU/TE, NÚ, TU/VP apod. WBS je vytvořena v Primavera. Finální verze je vytvořena TU/ŘZ/ŘZ nejdéle 3 týdny po předání fiktivní struktury z TEC/KO do TU/ŘZ/ŘZ. TEC/KO vypracuje fiktivní strukturu do týdne po předání stroje dle [Q 1 16 00](#) Konstrukční zpracování návrhu. Předání FS do TU/ŘZ se chápe FS ve stavu 95 (popis stavů viz [Q 1 16 00](#) Konstrukční zpracování návrhu).

## 12.1 Postup sestavování WBS

Časová osa založení projektové a výrobní WBS je uvedena v Příloze č. 8 Časová osa tvorby WBS nového projektu.

Vstupem pro sestavení WBS jsou podklady pro stanovení dodacího termínu, zpracovány při nabídkovém řízení – nejčastěji nabídkový harmonogram (harmonogram sestavený pouze na vybrané položky na kritické cestě, vytvořený v oddělení TU/ŘZ/DLP nebo TU/ŘZ/ŘZ pro potřebu nabídkové fáze projektu) uložený v TU/ŘZ/ŘZ po dobu platnosti, tj. do vydání ZL. Nabídkové harmonogramy jsou trvale uloženy v TU/ŘZ ve formátu Primavera.

Po provedení případných změn mezi harmonogramem pro nabídku a projekt po kontrahování obchodního případu, po rozšíření nabídkového harmonogramu na detailnější strukturu a po aktualizaci případných kapacitních rozdílů stanoví řídicí zakázky potvrzený termín EXW uvedený v ZL.

Potvrzený termín EXW v ZL potvrzený v době jeho vystavení koresponduje s Due date termínem ve WBS. Případné rozpory mezi skutečně vyzakázvaným stavem a rozsahem v nabídkovém řízení konzultuje řídicí zakázky s příslušnými útvary.

Aktivace WBS v Primavera a tím i v Agile PLM je provedena TU/ŘZ/ŘZ po vložení a otevření projektu v Oracle Project.

## 12.2 Postup připomínkování WBS

Návrh WBS vycházející z nabídkového harmonogramu je rozeslán TU/ŘZ/ŘZ k připomínkování vedoucím odborů SE, TEC/KO, NÚ/V, TU/TE a TU/PV neprodleně po jejím sestavení e-mailem ve formátu \*.pdf.

Povinností každého vedoucího odboru je postoupit WBS příslušným vedoucím, zajistit splnění termínu na připomínkování předložené WBS max. 4 pracovní dny, pokud nejsou termínové a kapacitní rozpory, které musí být obratem řešeny s TU/ŘZ/ŘZ k připomínkování, tedy k vyjádření, sepsání připomínek k termínům, průběžným dobám, nastavení Task Managementu, případně upozornit na místa, kde vidí možnost zkrácení termínu nebo průběžné doby. WBS následně shromáždit od svých liniových vedoucích a obratem doručit (e-mailem nebo hardcopy) do oddělení TU/ŘZ/ŘZ. V průběhu připomínkování si každý vedoucí může vyžádat připomínky od vedoucích ostatních útvarů.

Pokud nepředá připomínkovatel požadované změny ve stanovené lhůtě, považuje řídicí zakázky termíny za odsouhlasené.

Po obdržení připomínek od všech útvarů jsou připomínky v TU/ŘZ/ŘZ zpracovány do finální verze WBS a ta je připravena ke schválení. Odsouhlasené termíny jsou uloženy do Base Line. Postup a pravidla pro vytváření, ukládání a změny Base Line viz Příloha č. 9 Pravidla pro práci s Base Line.

Aktivování WBS popřípadě její změna proběhne po nahrání WBS do produkčního prostředí Primavera řídicím zakázky.

### 12.3 Postup schválení WBS

Sestavená WBS musí být odsouhlasena a podepsána vedoucími odborů (příslušných liniových útvarů), nebo jimi pověřenými pracovníky na spodní straně formuláře krycího listu (Vzor č. 8 Krycí list WBS).

Je nastaven dvojitý systém schvalování TU/ŘZ/ŘZ :

- WBS pro tzv. „Velké Projekty“: Manažer zakázky svolá schůzku s povinnou účastí všech příslušných vedoucích odborů, s nepovinnou účastí ředitelů těchto útvarů. WBS je na schůzce podepsána řídicím zakázky a všemi vedoucími v rámci této schůzky.

- WBS pro tzv. „Malé Projekty“: WBS je vytvořena manažerem zakázky a distribuována vedoucím odborů v pořadí SE, TEC/KO, NÚ/V, TU/TE, TU/PV a TU/ŘZ k podpisu. Proces je evidován v souboru na sdíleném disku nebo v Agile PLM.

Podpisem je dán souhlas s termíny a ostatními daty za daný útvar uvedenými ve WBS. Tím se každý útvar zavazuje ke splnění termínů uvedených ve WBS.

Popis procesu WFL a práce s tímto souborem viz Příloha č. 10 Průběh WFL schvalování WBS.

O velikosti projektu rozhoduje příslušný řídicí zakázky po konzultaci s vedoucím odboru TU/ŘZ.

### 12.4 Řešení rozporů ve WBS

V případě odmítnutí odsouhlasení WBS pověřenými pracovníky a tím vzniku nesouladu mezi termínem výroby a termínem požadovaným odběratelem (vně i uvnitř DSPW) a v případě, kdy nedojde k dohodě ani na úrovni vedoucích odborů příslušných útvarů, vedoucí odboru TU/ŘZ předloží návrh řešení prostřednictvím ŘTU k projednání na úrovni vedení společnosti.

### 12.5 Uložení originálu WBS, aktivace WBS v Primavera a Agile PLM

Originál WBS zůstává uložen jako papírový archivovaný dokument v TU/ŘZ a elektronický dokument (scan copy) ve Struktuře projektu. Doba archivace je minimálně jeden rok po uzavření zakázky.

Na činnosti popsané v Příloze č. 8 Časová osa tvorby WBS nového projektu navazuje:

- Scan kopie podepsané WBS a ZL jsou uloženy na sdíleném disku.

- V TU/ŘZ je zkompletován originál Konsignačního listu ZL, soubory jsou pojmenovány ve formátu Pxxxxx\_PxxxxxXXX\_D00\_Název projektu.pdf (Pxxxxx je číslo projektu, PxxxxxXXX je číslo zakázky, D00 znamená ZL (popř. D01 dodatek ZL č.1) a WBS, soubory jsou pojmenovány ve formátu Pxxxxx\_PxxxxxXXX\_WBS\_Název projektu.pdf (Pxxxxx je číslo projektu, PxxxxxXXX je číslo zakázky, WBS znamená WBS (popř. WBSD01 dodatek WBS č.1).

Soubory (scan kopie ZL, dodatků ZL a WBS) jsou uloženy na sdíleném disku a jsou spravovány TU/ŘZ/ŘZ.

## 12.6 Změny a dodatky WBS

Jakékoliv změny a dodatky WBS provádí TU/ŘZ/ŘZ.

Podnětem pro změny jsou:

- Změna nebo dodatek ZL, tj. změna termínu plnění, změna rozsahu dodávky, sisto, storno

- Oprávněný požadavek úpravy termínu některého z participujících útvarů neohrožující plnění finálního termínu dodávky. V případě ohrožení termínu se postupuje podle odstavce Řešení rozporů ve WBS.

Změny nebo dodatky promítnuté do WBS musí být projednány a odsouhlaseny všemi útvary, kterých se změna týká. TU/ŘZ/ŘZ na základě odsouhlasené změny neprodleně aktualizuje WBS v Primavera a kopie jsou zaslány (minimálně prostřednictvím Agile PLM – změna BL) všem útvarům, kterým byla předána původní WBS, včetně nascanování a uložení na sdílený disk s identifikací \_ V01, V02, .... Útvary vlastníci původní WBS zodpovídají za promítnutí změn do všech navazujících podkladů. Při výměně WBS (v záhlaví WBS uvedeno "Nahrazuje WBS ze dne ...") zodpovídá držitel původní kopie za její znehodnocení.

Na základě dohody dotčených odborů je možné změnit WBS včetně BL.

## 12.7 Vzorové WBS

Zdrojem pro WBS je MegaMother WBS, která je nositelem všech informací o průběžných dobách LT a vazbách mezi jednotlivými aktivitami. V takovém případě je MegaMother WBS promazána TU/ŘZ/ŘZ dle aktuální fiktivní struktury předané do TU/ŘZ z TEC/KO.

## 13.0 Forecastování aktivit v Agile PLM – Task management

Každý Task manager je povinen aktualizovat všechny přiřazené WBS aktivity ve stavu In Progress minimálně 1x týdně v Agile PLM, a to od pondělí od 00:01 do úterý 09:59 z důvodu pravidelné kontroly stavu projektu. Pokud nezaktualizuje všechny aktivity, systém automaticky vygeneruje v 10:00 report neaktualizovaných WBS aktivit, který odešle do e-mailové schránky v MS Outlook Task managerovi s výzvou na jejich aktualizaci do 12:00. Pokud aktivity nebudou aktualizovány, vygeneruje systém automatický report neaktualizovaných aktivit a pošle ho do e-mailové schránky MS Outlook na liniového vedoucího Task managera. Ten je povinen zajistit aktualizaci aktivit nejpozději do úterý 24:00. Aktualizace změny statusu se provádí v den, kdy změna nastává.

Kromě plánovaného datumu ukončení aktivity je Task manager v případě zpoždění aktivity vůči Base Line povinen vyplnit důvod zpoždění. K tomuto kroku je vyzván automaticky při odpisu v Agile PLM. Je výslovně zakázáno uvádět jako důvod zpoždění pouze znak tečky, popřípadě jiného bezvýznamného znaku. Popis důvodu zpoždění musí být srozumitelný a pravdivý.



Task manager je povinen aktualizovat rovněž aktivity, které jsou ve stavu Not Started, pokud ví, kdy bude aktivita dokončena (tj. 2 měsíce před plánovaným dokončením dle BL u předvýrobních etap a 3 měsíce před plánovaným dokončením dle BL u nákupu a výrobních etap).

#### 14.0 Progres Review Meeting – PRM

Průběžná kontrola progresu výrobních zakázek projektů – PRM slouží pro kontrolu plnění termínů WBS výrobních zakázek. Je prováděna TU/ŘZ/ŘZ na základě revize odepisování (forecastování) zdrojových útvarů v Agile PLM. Forecastovaná data jsou automaticky přenášena do elektronického reportu e-PRM v prostředí BI, který při PRM slouží jako prezentační prostředí. Manuál pro e-PRM je uživatelům k dispozici v TU/ŘZ.

Pravidelná týdenní schůzka je svolávána vedoucím odboru TU/ŘZ. V úvodní části schůzky je kontrolován průběh plnění LN, ZR, OI, OE, kontrola pokrytí materiálem, zastavená dokumentace na vstupní kontrole, kontrola stavu přípravků, kontrola termínů schvalování svařovací dokumentace pro dodavatele svařenců (požadavky prezentuje NÚ/V) a termíny schválení pracovních požadavků ve WFL dle pravidelného týdenního reportu TEC/KO. Této části schůzky se účastní mimo jiné zástupci odborů TU/K a TU/VK.

Druhá část schůzky je věnována kontrole termínového plnění vybraných zakázek. Každý řídicí zakázky připravuje seznam zakázek a v nich označené rizikové položky k řešení. Povinní účastníci jsou všichni vedoucí odborů TEC/KO, SE/NDO, NÚ/V, TU/TE, TU/PV, RE. V případě potřeby jsou přizváni zástupci dalších útvarů, např. R&D nebo ředitelé úseků.

Výstupem ze schůzky PRM je, který je rozeslán TU/ŘZ všem zúčastněným a zaúkolovaným pracovníkům nejpozději do tří pracovních dnů. Zápis slouží jako podklad pro příští PRM a zaúkolovaní jsou povinni splnit úkoly udělené zápisem v požadovaných termínech. O stavu (s)plnění musí průběžně, nejpozději na příštím PRM informovat TU/ŘZ. Soubory zápisů jsou dostupné na sdíleném disku, číslování souborů odpovídá datumu schůzky PRM ve formátu bez teček. Vzor zápisu z Progress Review Meeting – viz Vzor č. 9 Zápis z PRM.

#### 15.0 Termínování dodávek materiálu

Požadavek na nákup materiálu je definován vygenerovanou Žádankou v IS Oracle Project. Požadovaný termín objednání a dodání materiálu je do Žadanky přiřazen automaticky na základě průběžných dob a nastavené BL a zároveň zohledňuje milníky Připravenost ke kontrolní montáži / Připravenost k expedici. Systém zohledňuje manuální zásahy (ruční předřazení souboru aktivit) v Primavera / WBS. Procesy jsou podrobněji popsány v manuálu pro EPA. Na Žadanku je vygenerována nákupní objednávka pro NÚ/V, na základě které je objednan materiál.

#### 16.0 Změnové řízení

Popis procesu je uveden ve směrnici [Q 1 74 00](#) Změnové řízení.

Do workflow změnové rozpisky – do schvalování WF je zahrnut řídicí zakázky pro posouzení, zda může být změna provedena.

### 17.0 Proces vstupní přejímky opravy

Popis procesu je uveden ve směrnici [Q 1 25 00](#) Výrobky dodané zákazníkem a pracovním pokynu [Q 1 51 01](#) Vstupní kontrola jakosti dodávek pro výrobu, zprac. průvod. tech. doku.

### 18.0 Výroba na předběžné podklady

Popis procesu je uveden ve směrnici [Q \(E\) 1 46 00](#) Řízení výrobních procesů.

Všechny předběžné postupy se do výroby předávají s čárovým kódem. Požadavek na tisk předběžného postupu dává TU/ŘZ do TU/TE. TU/TE vytiskne i duplikát, který vloží do desek pro generování výrobních podkladů v Logistika proto, aby v oddělení Logistika dokázali spárovat předběžný postup s regulérním. Pokud by řídicí zakázky obdržel od TU/TE postup bez čárového kódu, odmítne ho a požádá ho o vybavení čárovým kódem.

Výroba bez jakékoliv ze systému vygenerované dokumentace (regulérní Průvodka, popř. Předběžný postup) je standardně nepřípustná.

Ve velmi výjimečných případech je možné domluvit se na zcela nesystémovém průběhu zahájení výroby, ale pouze za splnění následujících podmínek:

- Manažer zakázky zajistí minimální potřebný rozsah dokumentace pro výrobu (výkres, popř. náčrt, rámcový postup, popis požadovaných kontrol, ...), případně zorganizuje schůzku za účasti TU/ŘZ/ŘZ, TU/TE a TU/VP a předjedná posloupnost a rozsah operací v TU/TE včetně požadavků na TU/K.

- Manažer zakázky v nejkratším možném termínu zajistí dokončení řádné výrobní dokumentace.

- Manažer zakázky projedná výrobu na základě nekompletní dokumentace s TU/VP nebo TU/PV. Následně informuje vedoucí odborů TU/ŘZ, TU/PV a TU/VP o zahájení výroby součásti na nekompletní dokumentaci. Vedoucí odborů mohou výrobu zakázat (bezprostředně po obdržení informace od manažera zakázky) a trvat na výrobě výhradně minimálně dle tzv. „Předběžných výrobních podkladů z TE“.

- Manažer zakázky je odpovědný za technologickou posloupnost a kompletnost požadavku, projednává s TU/TE.

- Manažer zakázky zajistí dokončení kompletní dokumentace v nejkratším možném termínu a předání do výrobního procesu přes referenta změnových řízení (detailní plánování/logistika), který zajistí spárování informací a potvrzení originálních podkladů do aktuálního stavu ve spolupráci s příslušnými mistry..

### 19.0 Řízení účastí zákazníka na zkouškách dle PZJ

Souvisejícím dokumentem je směrnice [Q 1 51 00](#) Kontroly a zkoušení.

Technik jakosti projektu založí ve sdíleném souboru MS Excel, uloženém na sdíleném disku, list s názvem projektu a zakázky. Na tento list vloží tabulku všech kontrolních operací, u kterých je požadována účast zákazníka – tzv. WP (Witness Point). Manažer zakázky přiřadí ke všem kontrolním operacím přibližný plánovaný termín provedení zkoušky s přesností dvou kalendářních týdnů (vychází z WBS). V dostatečném časovém předstihu respektující požadovanou vyzývací povinnost zákazníka zpřesní termín zkoušky na konkrétní den. Konkrétní den zkoušky si manažer zakázky potvrdí s detailním plánovačem. O doplnění termínu zkoušky informuje manažer zakázky neprodleně technika jakosti projektu. Ten je povinen zákazníka vyzvat a informovat TU/ŘZ, zda se zákazník zkoušky účastní či nikoliv. O stanovisku zákazníka informuje příslušného detailního plánovače a popř. vedoucí odborů TU/PV a TU/TK.

Podrobněji je celý proces popsán v Příloze č. 12 Stanovení a aktualizace termínů WP

## **20.0 Řízení zakázek pro úsek R&D včetně zkoušek WPQR**

Zakázky úseku R&D včetně ostatních rozvojových nebo vývojových zakázek, například WPQR pro svarové spoje nových materiálových kombinací, jsou řízeny stejným procesem jako zakázky Realizace nebo Servisu.

Dokument pro zahájení prací je Zakázkový list, který vystaví manažer zakázky na základě požadavku z odborů R&D, TU/TE, ... nebo si jej nechá založit vývojový pracovník (R&D, TU/TE, ...). Za průběh zakázky je zodpovědný jmenovaný řídicí zakázky, který dle charakteru vývojové zakázky a svého uvážení může zahrnout sledování při pravidelných schůzkách PRM.

## **21.0 Backlog – seznam aktivních a dokončených zakázek**

Původní seznam zakázek vedený ve formátu MS Excel je dnes v plném rozsahu nahrazen seznamem MPA aktivit v Agile PLM. Název dokumentu a přednastavení filtrů v Agile PLM viz Příloha č. 13 Backlog – seznam aktivních a dokončených projektů.

## **22.0 Proces uzavírání výrobních zakázek**

Výrobní zakázka je uzavřena manažerem zakázky na základě dokumentu výstupní kontroly, tzv. OJK (Osvědčení o jakosti a kompletnosti dodávky) tím, že ukončí MPA aktivitu (přepne aktivitu do stavu Completed). S ukončením MPA aktivity se v systému automaticky ukončí mimo jiné i aktivity pro odpis hodin techniků.

## **23.0 Inventura**

Popis procesu je uveden v Příloze č. 10 Inventarizace ke směrnici GR společnosti [SR 2004/4](#) Účetnictví společnosti.

## **24.0 Dokumentace**

Není

## 25.0 Související dokumenty

### Směrnice:

[Q 1 25 00](#) Výrobky dodané zákazníkem

[Q 1 35 00](#) Kooperace

[Q \(E\) 1 46 00](#) Řízení výrobních procesů

[Q 1 49 00](#) Řízení kapacitního plánování

[Q 1 51 00](#) Kontroly a zkoušení

[Q 1 62 00](#) Zajištění jakosti v obchodní činnosti Úsek Turbíny

[Q 1 74 00](#) Změnové řízení

[Q 1 83 00](#) Servisní činnosti

[Q 1 84 00](#) Vedení projektu

### Směrnice ředitele:

[SŘ 2003/1](#) Zakázkování a číselné řady zakázek a projektů v IS

Příloha č. 10 Inventarizace ke směrnici GŘ společnosti [SŘ 2004/4](#) Účetnictví společnosti

### Pracovní pokyn:

[Q 1 51 01](#) Vstupní kontrola jakosti dodávek pro výrobu, zprac. průvod. tech. doku.

## 26.0 Závěrečná ustanovení

Distribuci tohoto dokumentu provádí odbor SŘ/SP a revizi odbor TU/ŘZ, v souladu se směrnicí [Q \(E\) 1 01 00](#) Příprava a řízení dokumentace ISŘ.

## 27.0 Přílohy

Vzor č. 1 Nabídka zpracovaná pro úsek Servis nebo Kooperace



Vzor č. 1 Nabídka  
zpracovaná pro úsek

Vzor č. 2 Workload kapacitní propoččet



Vzor č. 2 Workload  
kapacitní propoččet.xls

Vzor č. 3 Workload kapacitní propočet – prezentovaná verze



Vzor č. 3 Workload  
kapacitní propočet vz

Vzor č. 4 KOOPERACE



Vzor č. 4  
KOOPERACE.xlsx

Vzor č. 5 Podklady pro prezentaci ŘTU



Vzor č. 5 Podklad pro  
prezentaci ŘTU.pptx

Vzor č. 6 Zakázkový list



Vzor č. 6 Zakázkový  
list.pdf

Vzor č. 7 WBS



Vzor č. 7 WBS.pdf

Vzor č. 8 Krycí list WBS



Vzor č. 8 Krycí list  
WBS.docx

Vzor č. 9 Zápis z PRM



Vzor č. 9 Zápis z  
PRM.docx

Příloha č. 1 Proces nastavení měsíční kapacity pracovišť



Příloha č. 1 Proces  
nastavení měsíční kap

Příloha č. 2 Vystavení odchylky OI, OE



Příloha č. 2  
Vystavení odchylky O

Příloha č. 3 Kapacitní plánování Kontrolních montáží



Příloha č. 3 Kapacitní  
plánování kontrolních

Příloha č. 4 Proces potvrzování montérů na externí stavby



Příloha č. 4 Proces  
potvrzování montérů

Příloha č. 5 Práce s tabulkou Kooperace v návaznosti na PRM



Příloha č. 5 Práce s  
tabulkou Kooperace v

Příloha č. 6 Tvorba TPV s ohledem na kooperace a kapacitní plánování



Příloha č. 6 Tvorba  
TPV s ohledem na koc

Příloha č. 7 Časová osa bilančního plánování výrobních dělníků



Příloha č. 7 Časová  
osa Bilančního plánov



Příloha č. 8 Časová osa tvorby WBS nového projektu



Příloha č. 8 Časová  
osa tvorby WBS nové

Příloha č. 9 Pravidla pro práci s Base Line



Příloha č. 9 Pravidla  
pro práci s Base line.c

Příloha č. 10 Průběh WFL schvalování WBS



Příloha č. 10 Průběh  
WFL schvalování WBS

Příloha č. 12 Stanovení a aktualizace termínů WP



Příloha č. 12  
Stanovení a aktualiza

Příloha č. 13 Backlog – seznam aktivních a dokončených projektů



Příloha č. 13 Backlog  
– seznam aktivních a

## 28.0 Registrace změn ve vydání dokumentu

Směrnice byla kompletně přepracována.

