



Engineering Services

PLM Services

SW Development

Inter-Informatics Group

Inter-Informatics spol. s r. o.
TC Inter-Informatics a. s.
Inter Informatics GmbH

<http://www.inter-informatics.cz>
E-mail: info@iiprg.cz

... individually
provided
services

Implementace systému pro správu dokumentace

23. listopadu 2005, ZČU, Jan Sobota

www.inter-informatics.cz

- ▶ **Úvod do problematiky**
- ▶ **Použitá metodika**
- ▶ **Získání projektu**
 - Úvodní fáze (Inception)
- ▶ **Průběh projektu**
 - Fáze rozpracování (Elaboration)
 - Konstrukční fáze (Construction)
 - Fáze nasazení (Transition)
 - Podpora provozu (Service)
- ▶ **Použité technologie a nástroje**
- ▶ **Praktické závěry**
- ▶ **Diskuse**

▶ **Jaderná elektrárna Dukovany**

- Složitě technické zařízení
- Na řízení a údržbě se podílí mnoho lidí v různých funkcích
- Podléhá přísným bezpečnostním předpisům
- Nepřipouští improvizace – vždy se musí pracovat dokumentovaným postupem

▶ **Různé druhy provozní dokumentace**

- Provozní předpisy – manipulační, popisné
- Operativní programy
- Předpisy pro řešení mimořádných stavů

► Úkoly při správě provozní dokumentace

- Poskytovat aktuální, věcně správnou, jednotnou a oprávněným osobám dostupnou provozní dokumentaci
- Zajistit průběh životního cyklu PD:
Tvorba → Posouzení → Schválení → Vydání → Užití
→ Požadavky změn → Tvorba

▶ Manipulace s dokumenty

- Systém dvoustupňového verzování
- Změnové a schvalovací řízení
- Systém připomínkování

▶ Rozsah dokumentace

- Asi 1000 dokumentů, v průměru 4 verze
- ~ 80 000 stran

▶ Obsah dokumentů

- Velké množství referencí
 - Mezi dokumenty
 - Z dokumentu na různé technické vybavení elektrárny
 - 1 500 000 referencí

ČEZ-EDU	P056m-Kondenzace a regenerace	V01	Str. 49.1 / 145
Blok 1	Kap. 5. Odstavení zařízení do opravy.		

zkratky

hlavička PP

verze a číslo strany

5.6.3. Odstavení NTO 5 do opravy.

Krok	Činnost	Dodatečné informace	Provedl
1	Výchozí stav : - Stav uzlu NTO 5 - Stav armatur NTO 5	- v souladu s kap. 4.3.1 - dle přílohy 8.1.8 (tabulka stavu armatur NTO - nominální provoz)	
2	OSO : Zkontroluj splnění podmínek: - Příkaz k odstavení NTO 5 - Stav armatur uzlu NTO 5	- příkaz VRB, DPP, popř. na ZP, P-příkaz - DTA-05	
3	OSO : - Informuj POZ odstavování NTO 5 - Zadej POZ kontrolu NTO 5		
4	POZ : - Proveď kontrolu uzlu NTO 5 a nahlaš připravenost odstavení NTO 5 - Otevři EA 1.04.1.117.1(2) z NTO 5 do EPK a ovládání přepni z "MÍSTÁ" - Nahlaš na BD připravenost odstavení NTO 5	- dle 4.3.1 - armatury navoleny na "DÁLKOVĚ"	
5	OSO: - Odstav trasu kaskády topného kondenzátu z NTO 5 do NTO 4 - Informuj POZ o odstavování NTO 5	- zavři 1.04.1.116.1(2), sleduj převedení topného kondenzátu z NTO 5 do EPK a činnost RV 1.04.1.306.1(2)	
6	OSO: - Zavři přívod topné páry do NTO 5 - Otevři ochoz trasy hlavního kondenzátu	- 1.04.1.114.1(2) (DTB 05) - 1.04.1.136.1(2) (DTB 05)	

odkazy na kapitoly

označení zařízení

označení panelů

► **Obtíže se splněním současných požadavků**

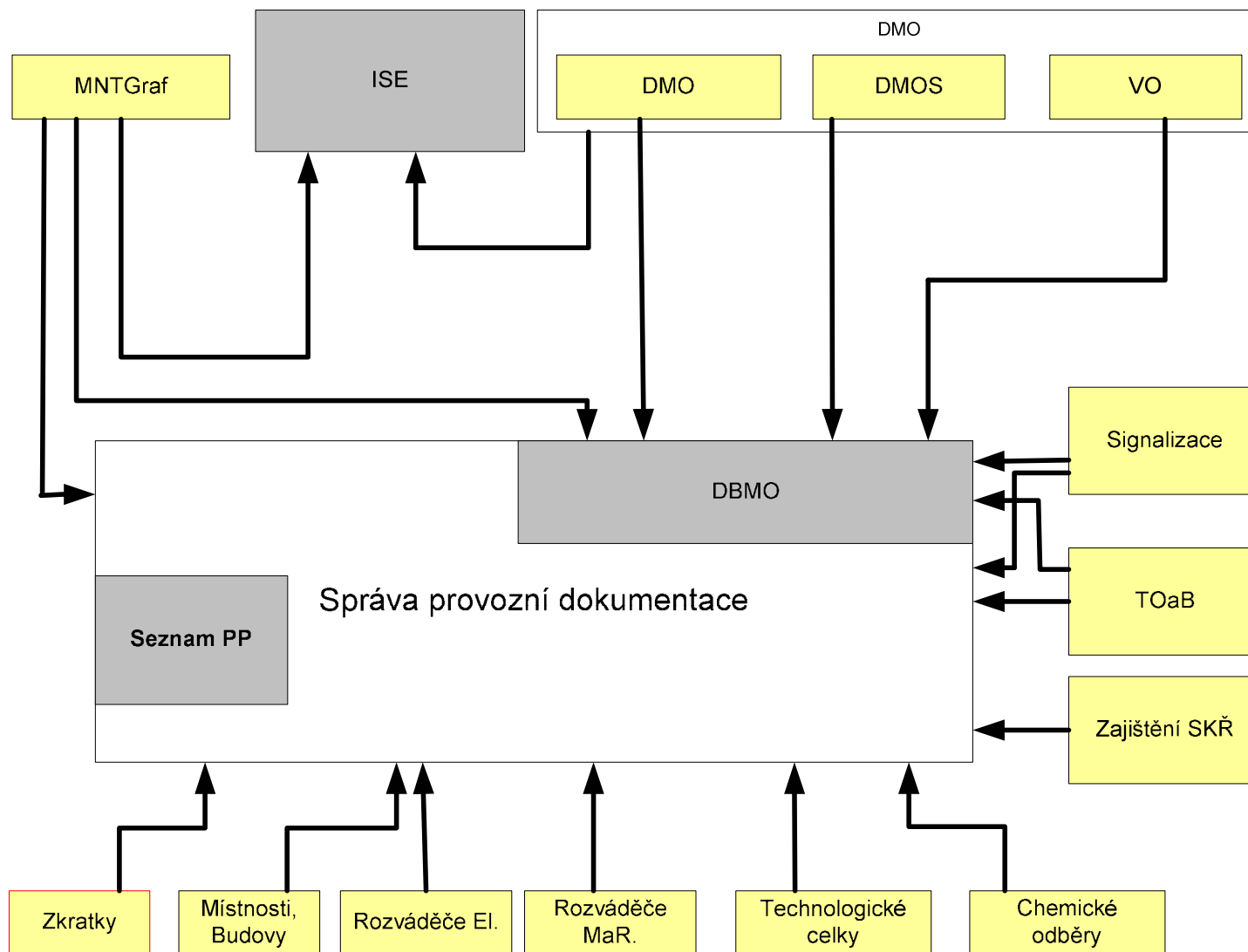
- Zajištění konsistence odkazů v dokumentech
- Zamezení změnám schválených dokumentů
- Povinné periodické revize dokumentů

► **Podpůrné aplikace**

- 15 nezávislých zdrojových bází dat
- Překrývající se funkcionalita
- Ukončená podpora technologií, morální zastaralost
- Tvůrci aplikací opustili ČEZ, a.s., nebo dostali jiné zodpovědnosti

► **Plošně nasazené informační systémy**

- ISE – PassPort a FileNet Panagon



- ▶ **Zachování současných funkcí systému**
- ▶ **Podpora práce autorů/garantů při tvorbě a změnách dokumentů**
 - Jednotné rozhraní pro práci s dokumentací
 - Sjednocení současných aplikací a formátů
 - Úpravy dokumentů v prostředí MS Word
- ▶ **Dlouhá životnost řešení**
 - Uložení dokumentů v databázi
 - Snadná rozšiřitelnost funkcí
 - Minimální nároky na administraci
 - Podpora standardních formátů
 - Elektronická forma dokumentace



Použitá metodika

▶ Založená na Unified Process

- **Unified Process** – Jacobson
- Motivována uživatelskou funkcionalitou – tzv. „případy užití“
- Akcentuje rizika
- Se zaměřením na architekturu

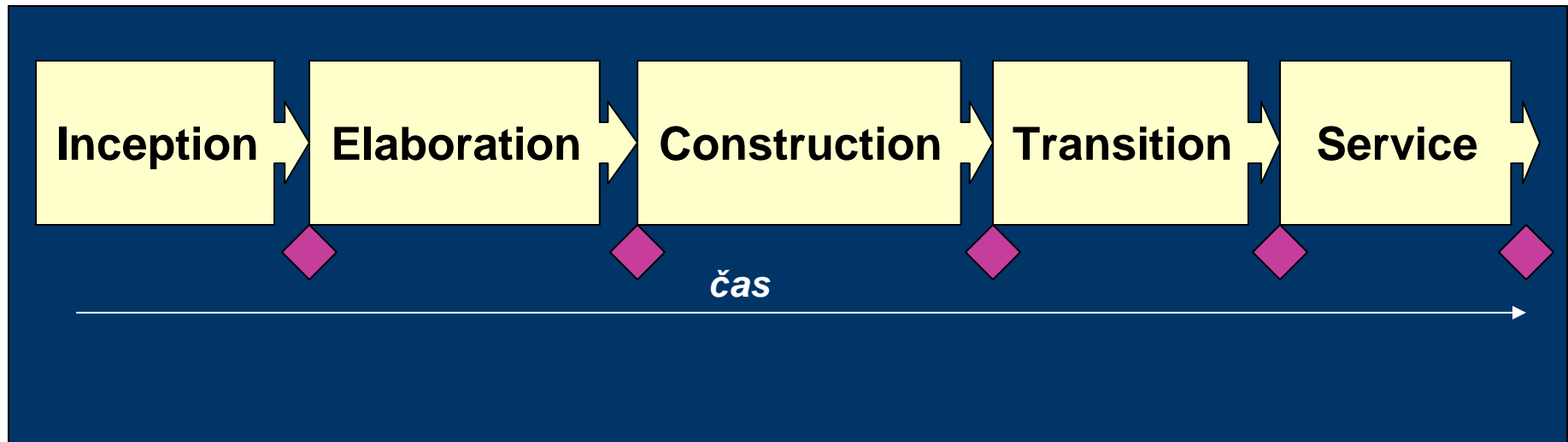


▶ Otevřená jiným podnětům

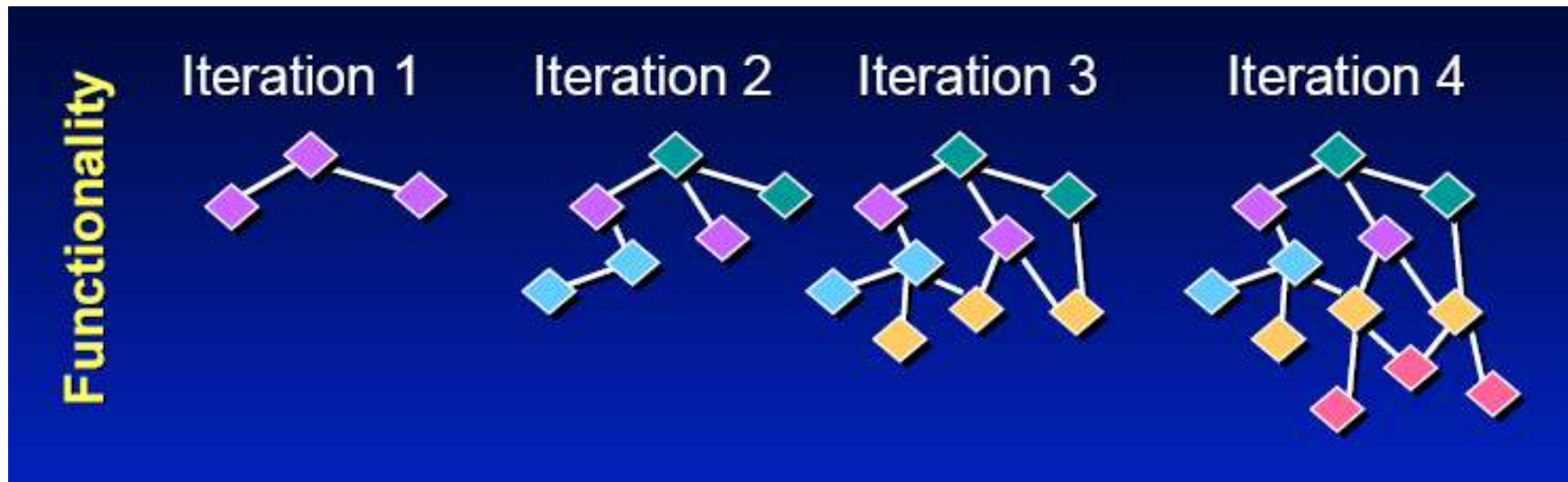
- Extreme Programming - Back
- Feature Driven Development – De Luca

▶ Doplněná vlastními zkušenostmi

- ▶ **Vyvíjíme iterativně**
- ▶ **Spravujeme požadavky**
- ▶ **Používáme komponentovou architekturu**
- ▶ **Modelujeme**
- ▶ **Průběžně ověřujeme kvalitu**
- ▶ **Řídíme změny**



- ▶ **Inception – Definice rozsahu projektu**
- ▶ **Elaboration – Plán projektu, specifikace funkcí, usazení architektury**
- ▶ **Construction – Vytvoření produktu**
- ▶ **Transition – Přenos produktu k uživatelům**
- ▶ **Service – Udržování produktu v průběhu jeho života**



- ▶ **V každé fázi obvykle několik iterací (kromě Inception a Service)**
- ▶ **Snížení rizik**

- ▶ **Modelování procesů**
- ▶ **Analýza a návrh**
- ▶ **Implementace**
- ▶ **Testování**
- ▶ **Nasazení**

Iterace končí spustitelnou verzí

-
- ▶ **Project Management**
 - ▶ **Configuration Management**
 - ▶ **Change Management**
 - ▶ ...



Získání projektu

▶ Studie

- Zpracována firmou Svět hardware s.r.o.
- Doporučuje použití formátu MS-XML

▶ 1. Výběrové řízení

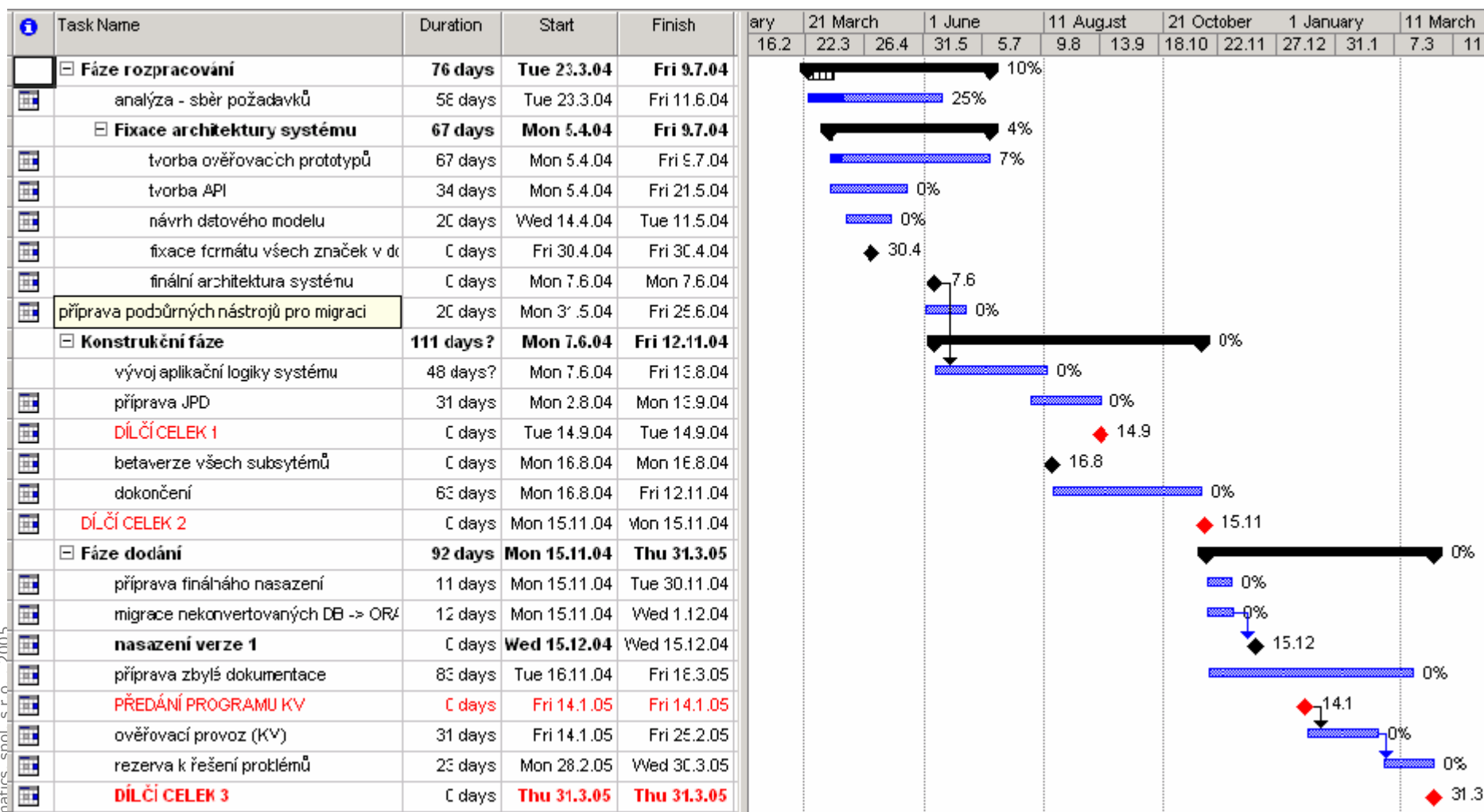
- I-I s návrhem na kompletní přechod do XML formátu, s následnou transformací a výstupem do PDF, implementované v J2EE
- Zrušeno pro nesplnění požadavků

▶ 2. Výběrové řízení

- Požadavek na použití Microsoft Word XP jako editoru
- Strategické partnerství s firmou I&C Energo a.s.
 - dohoda o spolupráci a společné účasti ve v.ř.
 - Dodávka clientské části a podpůrných služeb v technologiích Microsoft



Průběh projektu – Fáze rozpracování



- ▶ **Založení nového dokumentu (Word XP)**
 - Kontrola čísla dokumentu podle typu PD
 - Předdefinované šablony pro jednotlivé typy PD
- ▶ **Ukládání dokumentu na server**
 - Kontrola syntaxe
 - Ověření struktury kapitol (historie)
 - Zjištění vlivu změn na okolní dokumenty
- ▶ **Vytváření technických objektů (ISSPD Server)**
- ▶ **Vkládání odkazů ze seznamu existujících objektů**
 - odkazy na TO, seznamy TO
 - odkazy na jiné dokumenty, na kapitolu a krok
 - offline odkazy
- ▶ **Zobrazení dokumentu ve Wordu pouze pro čtení**
- ▶ **Každou stranu může editovat vždy jen jeden autor**
- ▶ **Schvalování ve formátu PDF**

▶ Čtení dokumentace

- Nástroje standardu ČEZ: KSYS 2002
- Internet Explorer (HTML)
- Adobe Acrobat Reader (PDF)

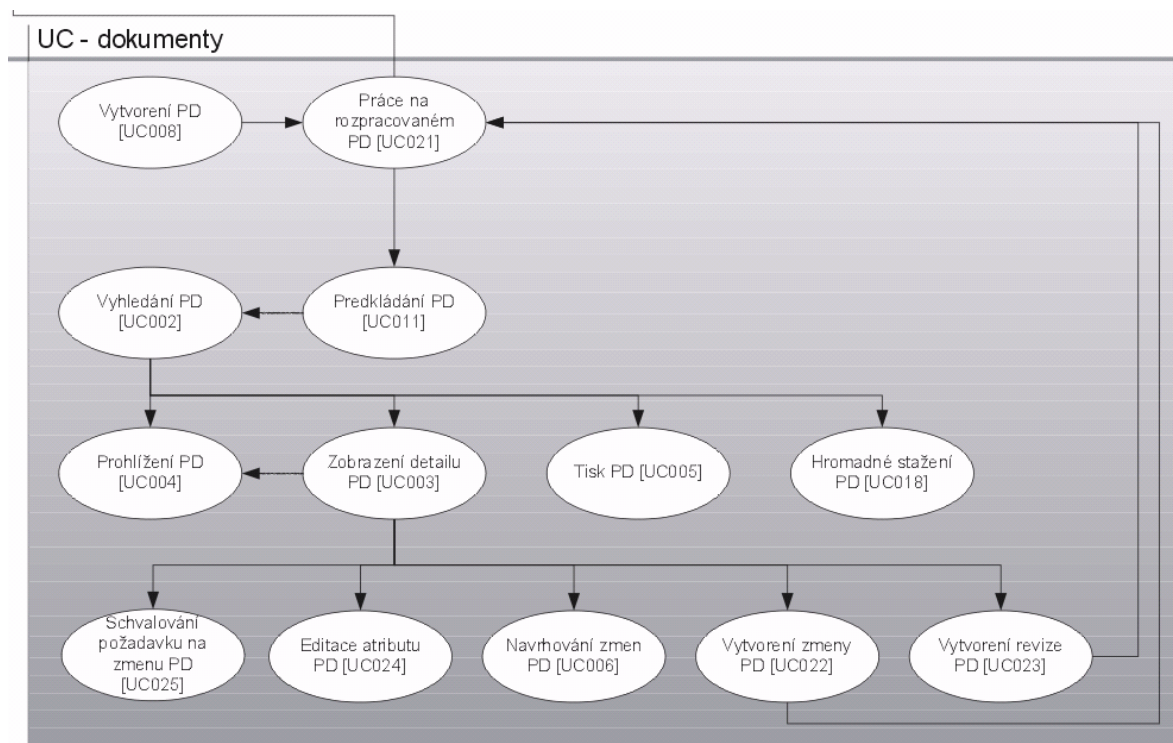
▶ Editace dokumentů


- MS Word XP + speciální makra

▶ Připomínkování a schvalování

- Elektronické formuláře v HTML
- PD má Autory, Schvalovatele, Doporučovatele jako vlastnosti
- Uchování historie změn

- ▶ **157 klíčových požadavků v projektové dokumentaci**
- ▶ **26 klíčových případů užití**



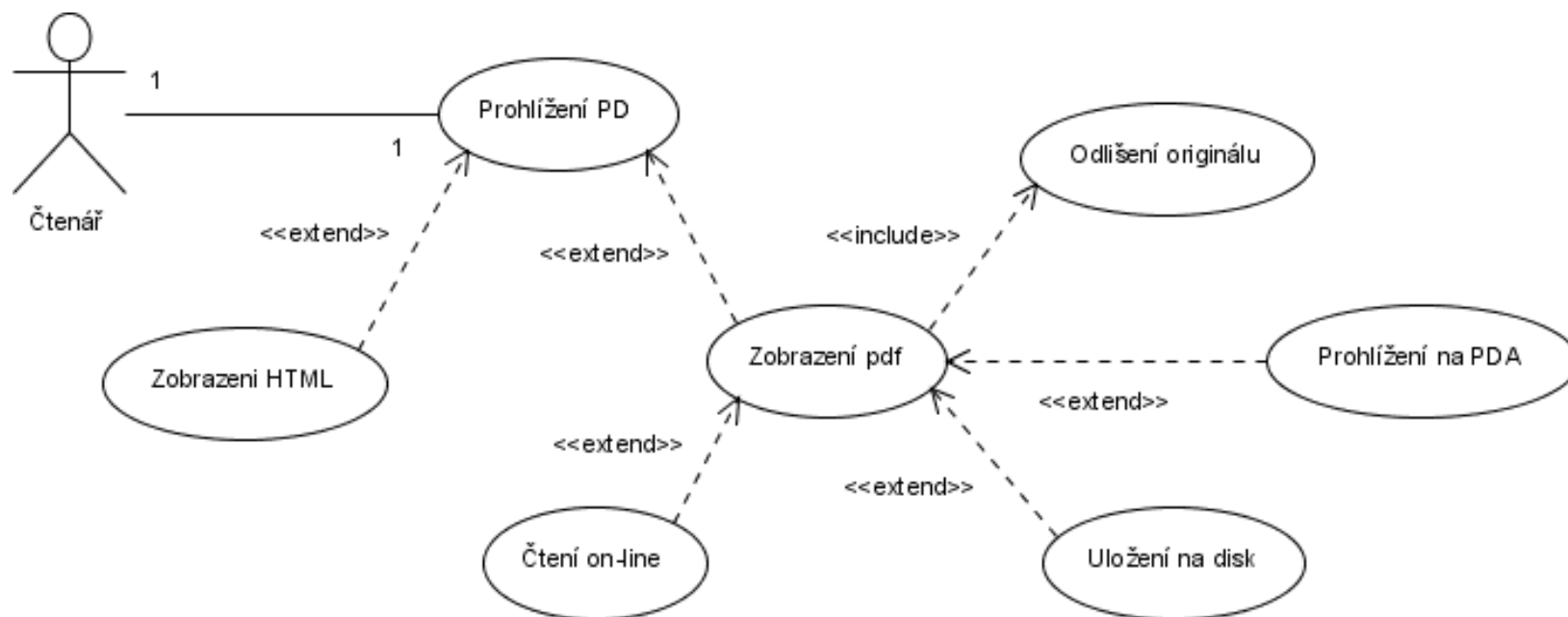
Případ užití	PROHLÍŽENÍ PD	
	ID:	UC004
	Účastníci:	Čtenář

Vstupní podmínky

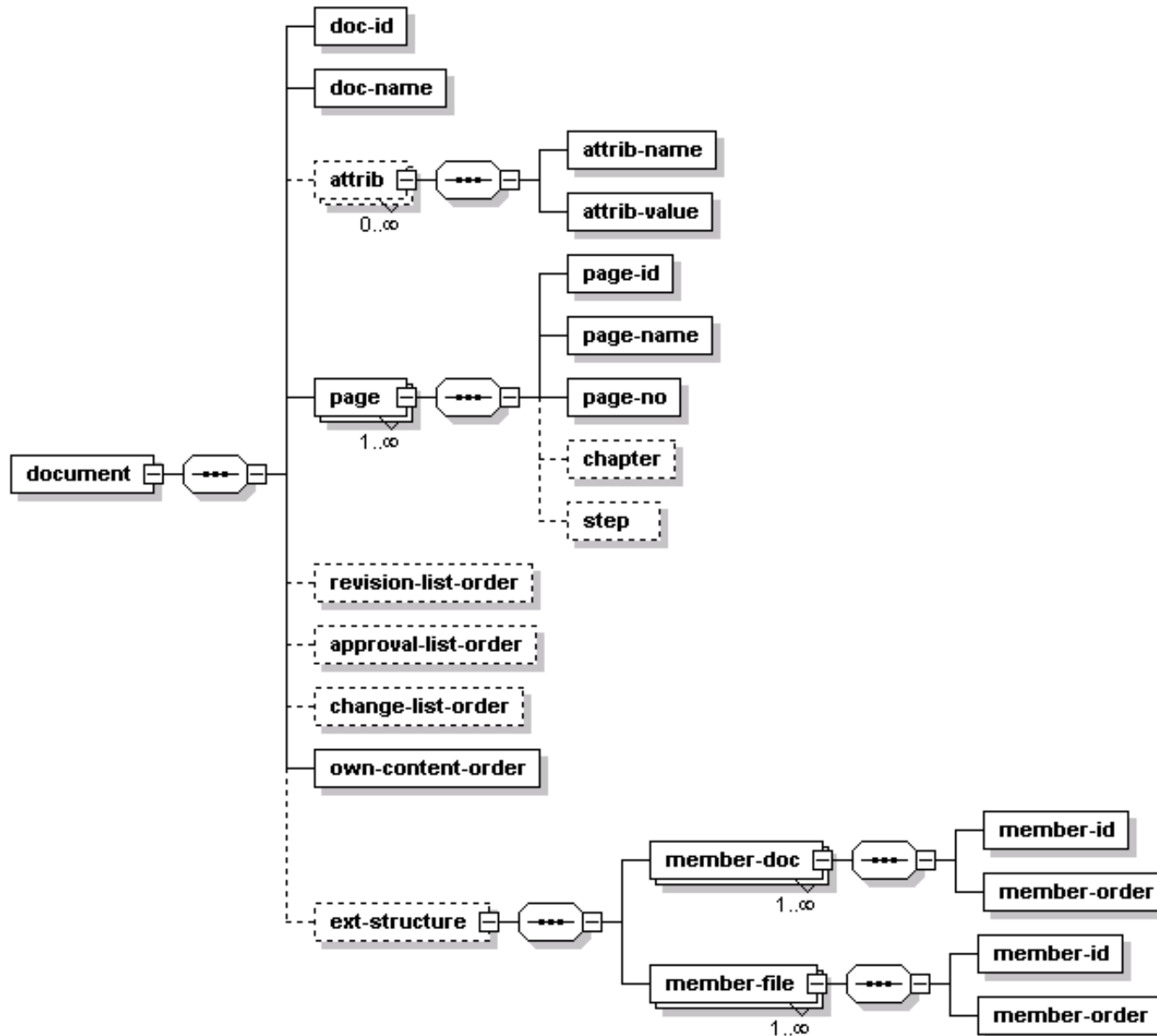
- Po vyhledání dokumentu ([UC002 Vyhledání PD]) bude mít uživatel, který si chce zobrazit a prohlížet dokument, více možností. Buď kliknutím na odkaz otevře dokument v Internet Exploreru (ve formátu html), nebo má možnost stáhnout a otevřít celý dokument ve formátu pdf pomocí plug-in Acrobat Reader v IE.
 - Při vyhledání z MS Word prostřednictvím modálních oken portálu půjde otevřít dokument ve formátu MS XML pro prohlížení i ve Wordu.

Tok události

- PU začíná **KDYŽ** se uživateli (čtenáři) zobrazí odkaz na otevření PD k prohlížení.
- Uživatel aktivuje odkaz na zobrazení PD pro prohlížení:
 - POKUD** se jedná o odkaz na dokument ve formátu PDF, dostane v tomto případě uživatel na výběr, jestli chce dokument:
 - otevřít přímo, nebo
 - uložit na lokální disk svého počítače.
 - NEBO** v případě dokumentu ve formátu HTML bude PD otevřen přímo pro prohlížení v MS Internet Explorer nebo MS Word.
- PU končí **KDYŽ** uživatel má otevřen vyžádaný PD pro prohlížení.



- **Problémy se srozumitelností pro zákazníka**



- ▶ Úplná abstrakce „něčeho“ v ČEZ, a.s.
- ▶ 31 typů
- ▶ 165 atributů
- ▶ (zatím)

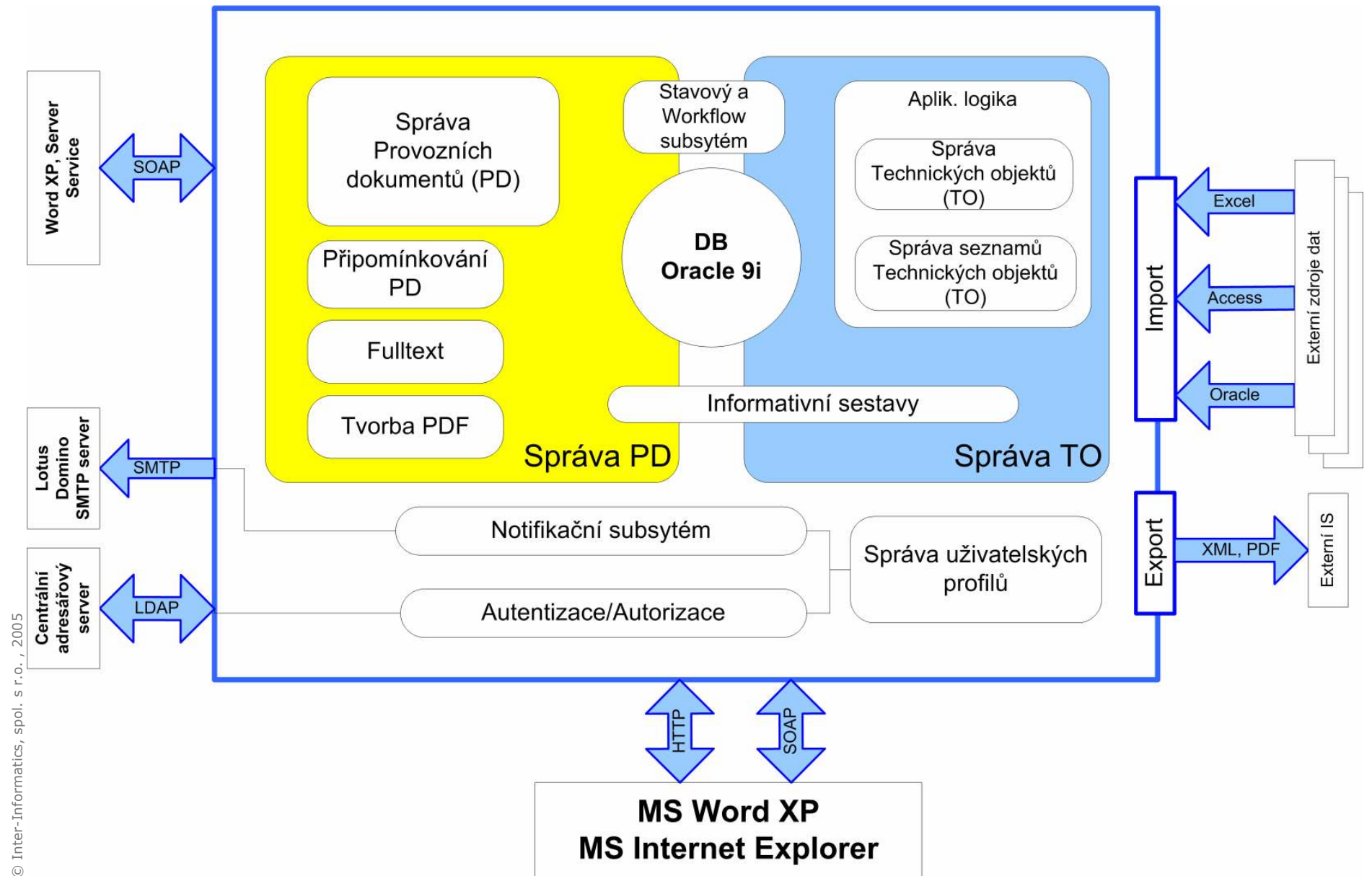
Typ	Počet
Zařízení	242 408
Signal. hodnota	82 990
Podrobnost	72 035
Přístroj	53 468
Obvod_SKŘ	49 704
Signalizace	36 165
Blokáda	34 681
Obvod	33 004
Činnost zajištění	23 009
Rozváděč Elektro	18 426
Pohon	8 913
Místnost	8 539
Ostatní	17 306
Celkem:	680 648

▶ **Správce dokumentů**

- Dokumenty
- Verze
- Řízení přístupu
- Připomínkování
- Změnové řízení
- Workflow
- Hierarchie

▶ **Správe technických objektů – platforma pro cíle odkazů**

- „Cokoliv“
- Primární databáze pro vybrané typy
- Kopie dat z okolních systémů
- Verzování
- Seznamy TO
- Hierarchie TO
- Importér



► Microsoft a Java

- Server – „portál“
 - J2EE 1.3.1, plnohodnotná enterprise aplikace
- Klient
 - Nutná přímá integrace do Wordu XP, makra VB
 - MS Internet Explorer pro „přístup“ na portál
- C/S Komunikace
 - SOAP, HTTP
 - Server – Apache Jakarta Axis
 - Client – Microsoft SOAP Toolkit





Průběh projektu – Konstrukční fáze

Doba trvání

- 111 kalendářních dnů

▶ Java

- 100 106 řádek kódu v 723 Java zdrojových souborech
- 21 955 řádek JSP kódu ve 397 JSP souborech
- 149 933 zdrojových řádek celkem
- 1 831 souborů včetně statického webového obsahu

▶ Dokumentace

- JPD – Analyt. zpráva a specifikace architektury: 190 stran
- Ostatní dokumentace systému: ~200 stran

P001_4J_166.HTM - Microsoft Word

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Nástroje Tabulka Předpis Okno Nápověda ISSPD Nápověda – zadejte dotaz

Nadpis 3 Times New Roman 12 B I U

ČEZ-EDU	P001j-Předpis pro blok	V03	Str. 166.1 / 234
Blok 4	Kap. 7.5. Opatření v REŽIMU 1 (3 (NRe (4% Nnom) pro zabezpečení teploty NVPG.		

7.5.2. Opatření při náběhu bloku.

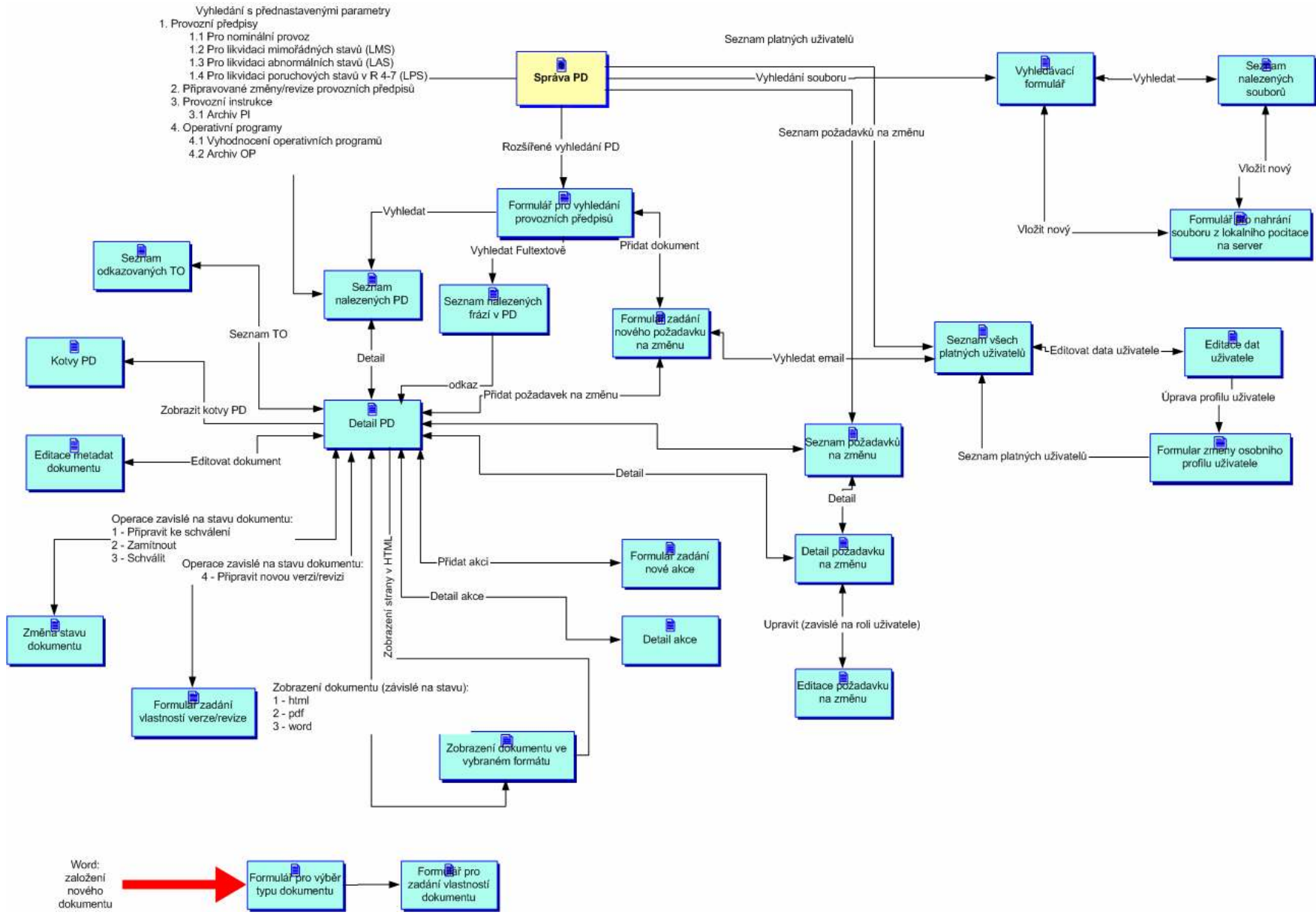
Krok	Činnost	Dodatečné informa
1	Výchozí stav: provoz bloku v REŽIMU 4 systém 4RY10 je v provozu propojen kol. páry 0,7 MPa s 3.RB (případně s blokem na HVB1)	tlak v propojeném kol. páry 0,7 MPa (dle ORION)
	tlak v HPK je $P_{HPK} \approx 0,71 \div 0,86$ MPa pro napájení PG1 ÷ PG6 je v provozu jedna HNC hladiny v PG1 ÷ PG6 jsou upraveny na $L_{nom} + 200$ mm	P_{HPK} je funkcí T _{I.O.} stří pro zabránění pulzace v trase roztěsnění ZK na trase do druhá HNC nebo ENC se z výtlakem
	pro napájení PG1 ÷ PG6 jsou v provozu 4RL..S04, navoleny v „RUČ“ je určen okruh použité kondenzace (TG42 nebo TG41) pro chlazení 4RY30W01 NTO5 TG42(TG41) je vytápěn CP	4RL..S01 a 4RL..S02 jsou ↓ okruh dle OP pro náběh blok VRB4 dle provozní situace
	je nastaven průtok kondenzátu do	průtok přes 4.54.7.154.2(6) s

ISSPD

- Nový dokument
- Nový TO
- Nový seznam TO
- Nový offline odkaz
- Kontrola správnosti odkazů
- Synchronizuj dokument
- Uprav schvalovací list
- Získej ze serveru
- Vrať na server
- Získej poslední PD
- Vrať a připrav k tisku
- Zrušit vyjmutí ze serveru
- Vložit TO
- Vložit TO z označeného textu
- Vložit seznam TO
- Vložit odkaz na přílohu
- Vložit odkaz na PD**
- Vložit odkaz v rámci dokumentu
- Vložit sestavu DB předpisu
- Vložit změnový list
- Vložit tabulku souvisejících PP
- Práce s PI, OP, VOP
- Skoč zpět
- Skoč vpřed
- Odstranění oddílových zlomů
- Zruš podržení hyperlinků

Stránka 1 odd 1 1/1 na 3,4 cm ř. 1 sl. 1 ZÁZN REV ROZ PŘES Čeština

Screenflow – Document manager er-informatics.cz





isspd build: \$Revision: 1.207 \$ - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://isspd.edu.cez.cz/spd/home.do;jsessionid=JNKLNOOHDOGL?view=null

Getting Started Latest Headlines Google isspd build: \$Revisio...

ČEZ
Jaderná elektrárna
Dukovany

Rychlé volby

- Domů
- Správa PD
- Vyhledat PD
- Správa TO
- Vyhledat TO
- Sestavy
- Dokumenty k revizi
- Přehled dokumentů
- Odkazy
- Technická dokumentace
- EDU MNT_graf OS

:: SPRÁVA PROVOZNÍ DOKUMENTACE ::

ISSPD Domů Nepřihlášen
[Přihlásit]

PROVOZNÍ DOKUMENTY

- Provozní předpisy
 - Pro nominální provoz
 - Pro likvidaci abnormálních stavů (LAS)
 - Pro likvidaci poruchových stavů v R 4-7 (LPS)
 - Pro likvidaci mimořádných stavů (LMS)
 - Pro řešení nadprojektových a těžkých havárií (SAMG)
- Připravované změny/revize provozních předpisů
- Provozní instrukce
 - Archiv PI
- Operativní programy
 - Vyhodnocení operativních programů
 - Archiv OP
- Rozšířené vyhledání PD

TECHNICKÉ OBJEKTY

- Vyhledat TO
- Signalizace
- Zajišťování měřicích obvodů SKŘ
- Ochrany a blokády
- Návaznosti měřicích obvodů
- Šablony a dokumenty

4.dubna 2005: byla nainstalována verze 1.133
31.března 2005: byla nainstalována verze 1.128
29.března 2005: by zahájen cyklus školení
24.března 2005: byla nainstalována verze 1.118
20.ledna 2004: byla nainstalována verze 1.96
11.ledna 2004: byla nainstalována verze 1.89
7.ledna 2004: byla nainstalována verze 1.88
16.prosince 2004: byla nainstalována verze 1.83

Inter-Informatics, spol. s r.o. ©2004

isspd build: \$Revision: 1.207 \$ - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://isspd.edu.cez.cz/spd/docmgr/searchDoc.do?sheet=1&view=null

Getting Started Latest Headlines Google isspd build: \$Revisio...

:: SPRÁVA PROVOZNÍ DOKUMENTACE ::

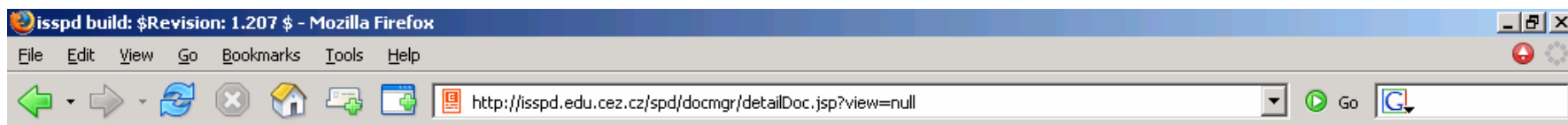
ISSPD Domů > Vyhledat PD Nepřihlášen
[Přihlásit]

PP
PI
OP/VOP
LAS/LMS/LPS/SAMG
PD (vše)
Fulltext

Číslo	Název	
<input type="text" value="P*"/>	<input type="text" value="Regula*"/>	
Blok	Garant	—
<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="7"/> <input type="button" value="9"/> <input type="button" value="-"/>	Typ dokumentu	<input type="text" value="MaPP - Manipulační provozní předpis"/> <input type="text" value="PoPP - Popisný provozní předpis"/> <input type="text" value="PPj - Jiný provozní předpis"/>
	Stav Dokumentu	<input type="text" value="Rozpracovaný"/> <input type="text" value="Se stranou v editaci"/> <input type="text" value="Požadavek na přípravu dokumentu ke schválení"/> <input type="text" value="Připraven ke schválení"/> <input type="text" value="Platný"/> <input type="text" value="Účinný"/>

Schválené změny	(před datem účinnosti) <input checked="" type="checkbox"/>
Schválené předpisy	(před datem účinnosti) <input type="checkbox"/>
"Platnost od" v intervalu	od <input type="text" value="11.11.2005"/> do <input type="text"/>
"Účinnost od" v intervalu	od <input type="text"/> do <input type="text" value="11.11.2005"/>
"Účinnost do" v intervalu	od <input type="text"/> do <input type="text"/>

- Vyhledání dokumentu v databázi je rozděleno na sekce: PD - vyhledání obecného provozního dokumentu, PP - vyhledání provozního předpisu (MaPP, PoPP, a PPj), PI - vyhledání provozní instrukce a OP/VOP - vyhledání operativního...



Jademá elektrárna
Dukovany

Rychlé volby

[Domů](#)

Správa PD

[Vyhledat PD](#)

[Vyhledání souboru](#)

[Seznam platných uživatelů](#)

[Seznam požadavků na změnu PD](#)

[Seznam dat účinnosti](#)

[Stáhnout platné dokumenty](#)

Správa TO

[Vyhledat TO](#)

Sestavy

[Dokumenty k revizi](#)

[Přehled dokumentů](#)

Odkazy

[Technická dokumentace](#)

[EDU MNT_graf OS](#)

:: SPRÁVA PROVOZNÍ DOKUMENTACE ::

ISSPD

[Domů](#) > [Vyhledat PD](#) > [Nalezené PD](#) > [Detail PD](#)

Nepřihlášen
[\[Přihlásit\]](#)

MaPP - Manipulační provozní předpis

Číslo: P014m	Blok: 3
Název: Primární okruh, HUA	
Účinnost od : 01.03.2003	Účinnost do : 01.03.2007
Platnost: --	
Garant oddělení: V5DU010000	Garant jméno: Ing. Jaroslav
Nejvyšší verze strany: 4	Archivní číslo: P014m-113-03
Revize číslo: 1	Perioda revize [rok]: 4
Číslo ISE: --	

Seznam modifikujících dokumentů

Číslo	Blok	Název
P1170/01	3	Havarijní odzdušnění primárního okruhu 3.blok
P1002/05	3	Změny vyvolané činnostmi při TGO 3/2005 v rámci realizace stavby T544 mající dopad do PP

Změna dokumentu/revize

Důvod změny:	
Archivní číslo: --	Účinnost od: --
Vypracoval: Ing. Petr	Schválil: --
Garant: Ing. Jaroslav	
Číslo ISE: --	

Požadavky na změnu dokumentu

--	--	--
----	----	----

Stav dokumentu

Rozpracovaný
(Rozpracovaný provozní dokument.)

Autoři dokumentu

Ing. Petr

Doporučovatelé dokumentu

Ing. František

Ing. Jan

Ing. Ctirad

Ing. Vladimír

Schvalovatelé dokumentu

Ing. Miloš

- **ZOBRAZIT ČÁSTI DOKUMENTU:** [[Strany dokumentu](#)] [[Kotvy dokumentu](#)] [[Odkazované TO](#)]

http://isspd.edu.cez.cz/spd/docmgr/linkedTOListBrowser.do?step=2

:: SPRÁVA PROVOZNÍ DOKUMENTACE ::

ISSPD
Domů > Vyhledat PD > Nalezené PD > Detail PD > Odkazované TO
Nepřihlášen [Přihlásit]

MaPP - Manipulační provozní předpis

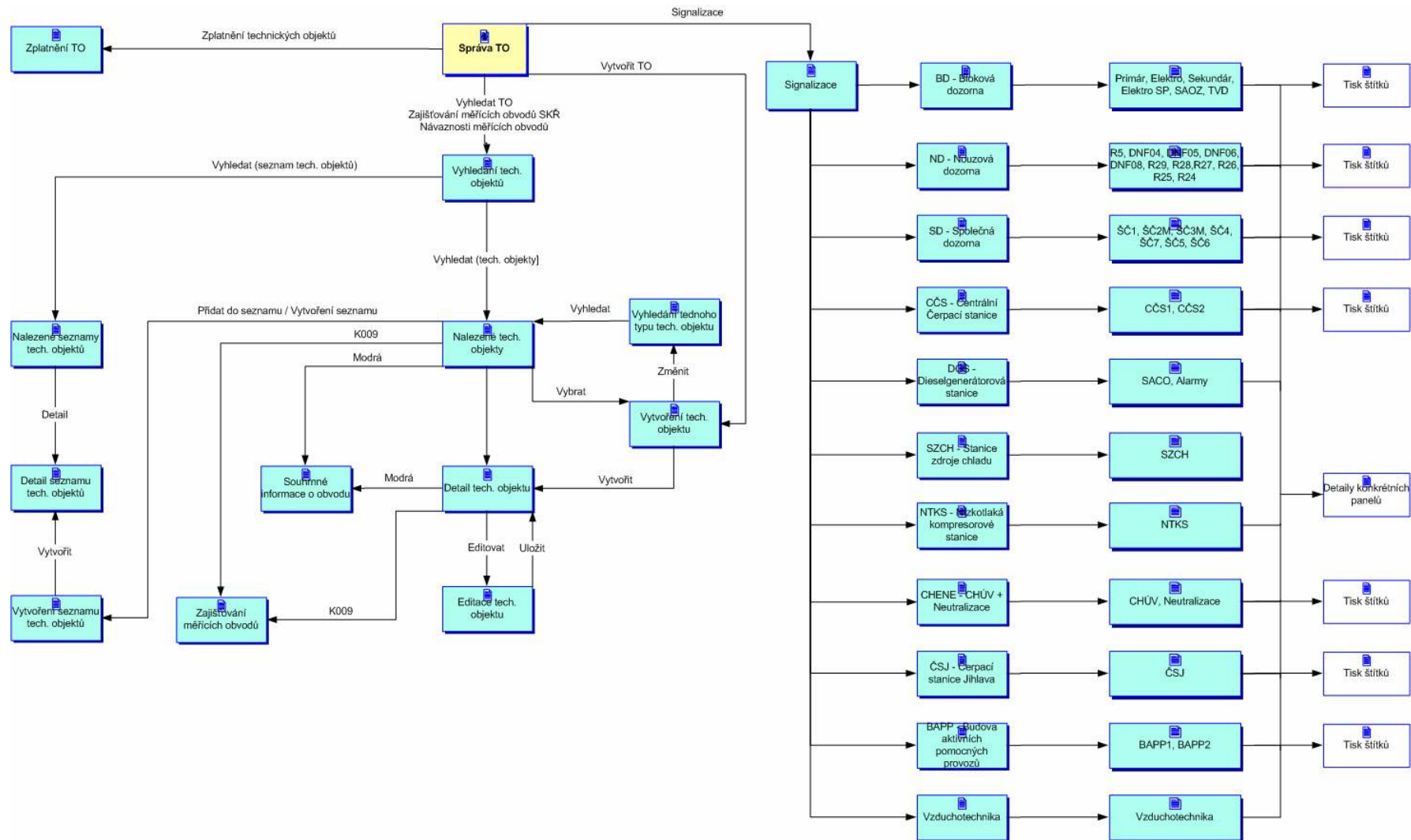
Číslo: P014m	Blok: 3
Název: Primární okruh, HUA	

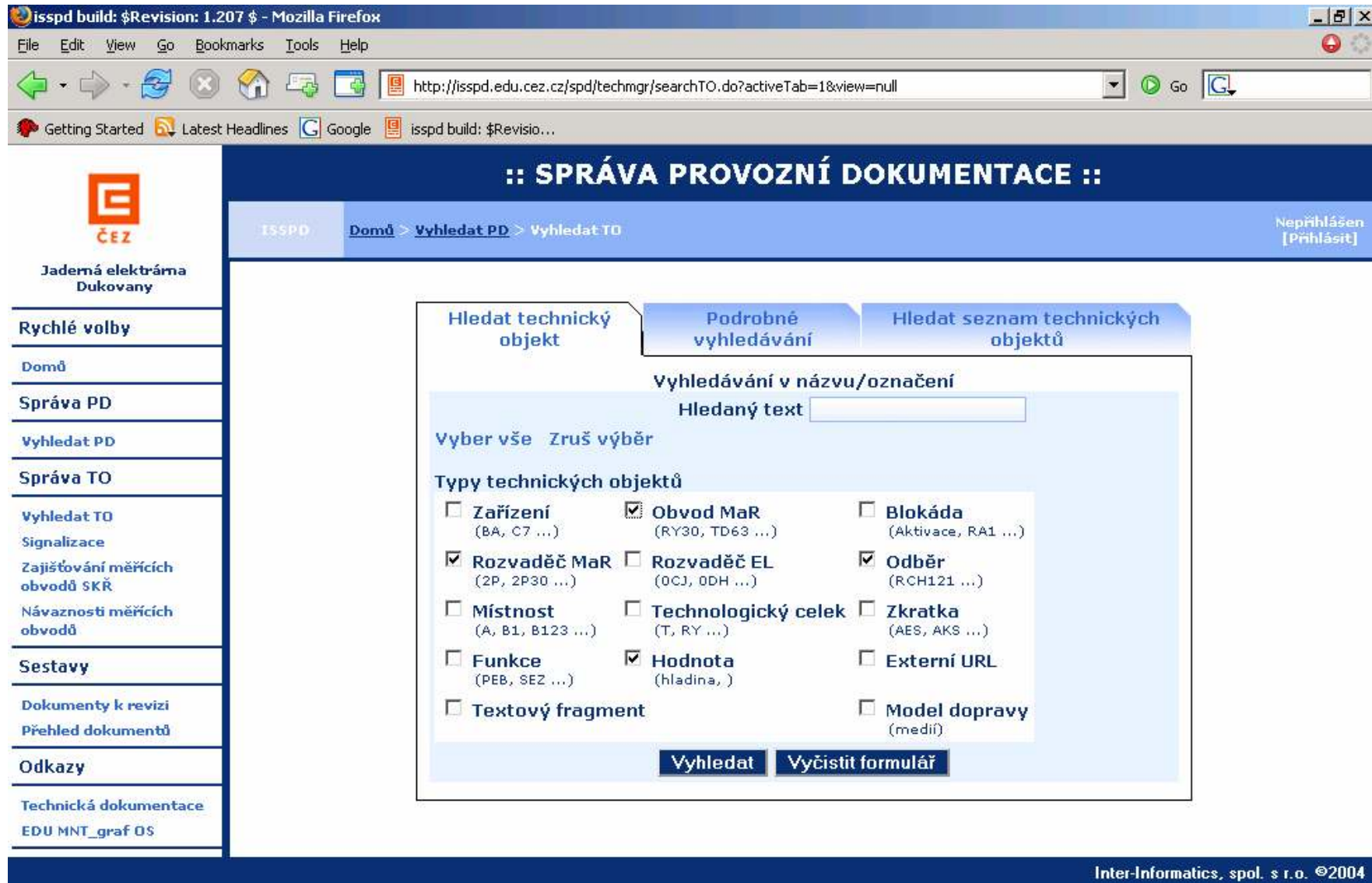
Záznamy 801 - 820 z 2271

[První](#)
 [Předchozí rychle \(krok 5\)](#)
 [Předchozí \(krok 1\)](#)
 [Následující \(krok 1\)](#)
 [Následující rychle \(krok 5\)](#)
 [Poslední](#)

Typ	Název/Číslo	Text odkazu	Strana/Kapitola/Krok	Typ	Verze	Poznámka
	3TK10B01	3TK10B01	30 / 5.1.5 / 12	Zarizeni	1	
	3TK50B01	3TK50B01	30 / 5.1.5 / 12	Zarizeni	1	
	3TK10(50)B01	3TK10(50)B01	30 / 5.1.5 / 12	--	--	
	3TY20(40,60)D01	3TY20(40,60)D01	30 / 5.1.5 / 12	--	--	
	3TE10(50)D01	3TE10(50)D01	30 / 5.1.5 / 12	--	--	
	3TY11B01	3TY11B01	30 / 5.1.5 / 12	Zarizeni	1	
	OPO	OPO	30 / 5.1.5 / 13	Funkce	1	
	NNK	NNK	31 / 5.1.5 / 14	Zkratka	1	
	OPO	OPO	31 / 5.1.5 / 14	Funkce	1	
	I.O.	I.O.	31 / 5.1.5 / 14	Zkratka	1	
	SVO	SVO	31 / 5.1.5 / 14	Zkratka	1	
	NNK	NNK	31 / 5.1.5 / 14	Zkratka	1	
	3TY11B01	3TY11B01	31 / 5.1.5 / 14	Zarizeni	1	
	3TE10(50)D01	3TE10(50)D01	31 / 5.1.5 / 14	--	--	
	3TE10(50)D01	3TE10(50)D01	31 / 5.1.5 / 14	--	--	
	3TE10(50)D01	3TE10(50)D01	31 / 5.1.5 / 14	--	--	
	3TY11B01	3TY11B01	31 / 5.1.5 / 15	Zarizeni	1	
	NNK	NNK	31 / 5.1.5 / 15	Zkratka	1	
	3TY16S05	3TY16S05	31 / 5.1.5 / 15	Zarizeni	1	
	EA	EA	31 / 5.1.5 / 15	Zkratka	1	

Záznamy 801 - 820 z 2271





isspd build: \$Revision: 1.207 \$ - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://isspd.edu.cez.cz/spd/techmgr/searchTO.do?activeTab=1&view=null

Getting Started Latest Headlines Google isspd build: \$Revisio...

:: SPRÁVA PROVOZNÍ DOKUMENTACE ::

ISSPD Domů > Vyhledat PD > Vyhledat TO Nepřihlášen
[Přihlásit]

ČEZ
Jaderná elektrárna
Dukovany

Rychlé volby

- Domů
- Správa PD
- Vyhledat PD
- Správa TO
- Vyhledat TO
- Signalizace
- Zajišťování měřících obvodů SKŘ
- Návaznosti měřících obvodů

Sestavy

- Dokumenty k revizi
- Přehled dokumentů

Odkazy

- Technická dokumentace
- EDU MNT_graf OS

Hledat technický objekt | **Podrobně vyhledávání** | **Hledat seznam technických objektů**

Vyhledávání v názvu/označení

Hledaný text

Vyber vše Zruš výběr

Typy technických objektů

<input type="checkbox"/> Zařízení (BA, C7 ...)	<input checked="" type="checkbox"/> Obvod MaR (RY30, TD63 ...)	<input type="checkbox"/> Blokáda (Aktivace, RA1 ...)
<input checked="" type="checkbox"/> Rozvaděč MaR (2P, 2P30 ...)	<input type="checkbox"/> Rozvaděč EL (OCJ, ODH ...)	<input checked="" type="checkbox"/> Odběr (RCH121 ...)
<input type="checkbox"/> Místnost (A, B1, B123 ...)	<input type="checkbox"/> Technologický celek (T, RY ...)	<input type="checkbox"/> Zkratka (AES, AKS ...)
<input type="checkbox"/> Funkce (PEB, SEZ ...)	<input checked="" type="checkbox"/> Hodnota (hladina,)	<input type="checkbox"/> Externí URL
<input type="checkbox"/> Textový fragment		<input type="checkbox"/> Model dopravy (medií)

Vyhledat **Vyčistit formulář**

Inter-Informatics, spol. s r.o. ©2004



Jaderná elektrárna
Dukovany

Rychlé volby

[Domů](#)

[Správa PD](#)

[Vyhledat PD](#)

[Správa TO](#)

[Vyhledat TO](#)

[Signalizace](#)

[Zajišťování měřících
obvodů SKŘ](#)

[Návaznosti měřících
obvodů](#)

[Sestavy](#)

[Dokumenty k revizi](#)

[Přehled dokumentů](#)

[Odkazy](#)

[Technická dokumentace](#)

[EDU MNT_graf OS](#)

:: SPRÁVA PROVOZNÍ DOKUMENTACE ::

ISSPD

[Domů](#) > [Vyhledat PD](#) > [Nalezené PD](#) > [Detail PD](#) > [Signalizace](#) > [Bloková dozora](#) > [TP](#) > [Signalizace](#)

Nepřihlášen
[Přihlásit]

HO 1. Komplet

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1M			Ztráta napájení UP a působení HO-3	Ochrana od tlaku v HPK	HO od poklesu tlaku v HPK na 2,5 MPa vvr ...	HO-1 od zavření RZV deblokována	Zkouška 1. kompletu HO		
2M	HO-1	HO-1 deblokována	P v I.O.	P na AZ	Přetlak v bonu	Výpadek 4 ze 6-ti HCC	Ztráta napájení ochran Re z technolog. p ...	Havarijní výkon v EP	Ztráta ss napájení 1. a 2. přívodu SORR
3M	Tlačítko HO-1	L u 2 pracujících PG, snížení o 400mm	Snížení L v KO a pokles P na AZ	P na AZ	Zavření RZV poslední pracující TG	Perioda v PZ	Perioda v MP	Perioda v EP	Ztráta ss napájení 3. a 4. přívodu SORR
4M	HO-2	HO-2 deblokována	REZERVA	P v I.O.	T ve 2 smyčkách	REZERVA	REZERVA	REZERVA	Vypnutí přepínače HO-1
5M	Tlačítko HO-2	REZERVA	REZERVA	P v I.O.	REZERVA	Varovná perioda, varovný výkon po 10s př ...	REZERVA	REZERVA	REZERVA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	HO-3	HO-3 deblokována	REZERVA	P v I.O.	T ve 2 smyčkách	Varovný výkon v PZ	Varovný výkon v MP	Varovný výkon v EP	Výkon Re neodpovídá počtu HCC
2	Tlačítko HO-3	L ve 2 PG, snížení o 200mm	REZERVA	P v I.O.	Zavření RZV libovolné TG při odpojení ARM	Perioda v PZ	Perioda v MP	Perioda v EP	HO-3 od RZV TG vyřazena + HO-1 od vysoké ...
3	HO-4	HO-4 deblokována	Tlačítko HO-4	P v I.O.	T ve 2 smyčkách	Pád kazety	REZERVA	Zpracování záskoku PNČI 1.+3.skupina	Zpracování záskoku PNČI 4.+6.skupina

[Zpět]

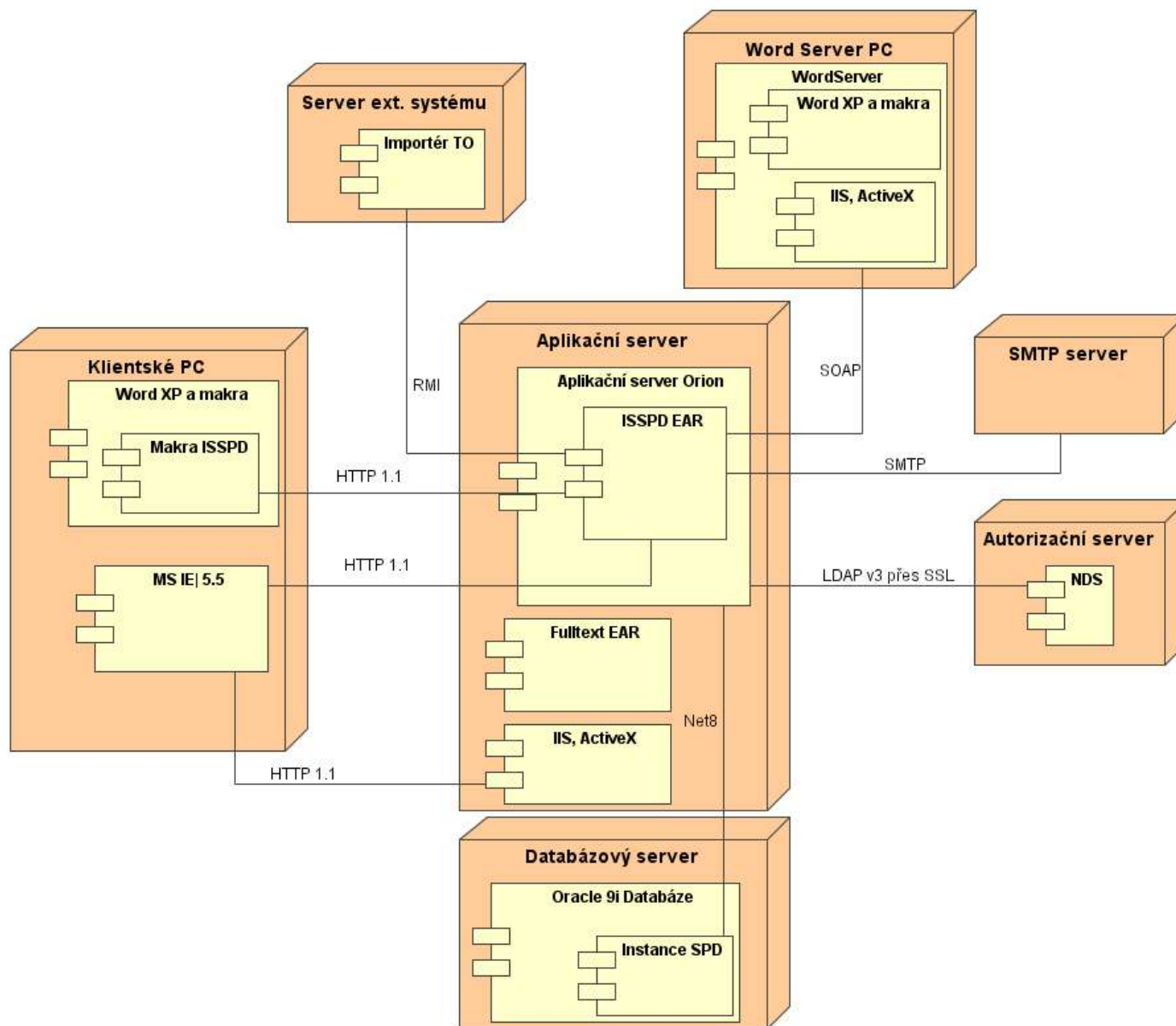




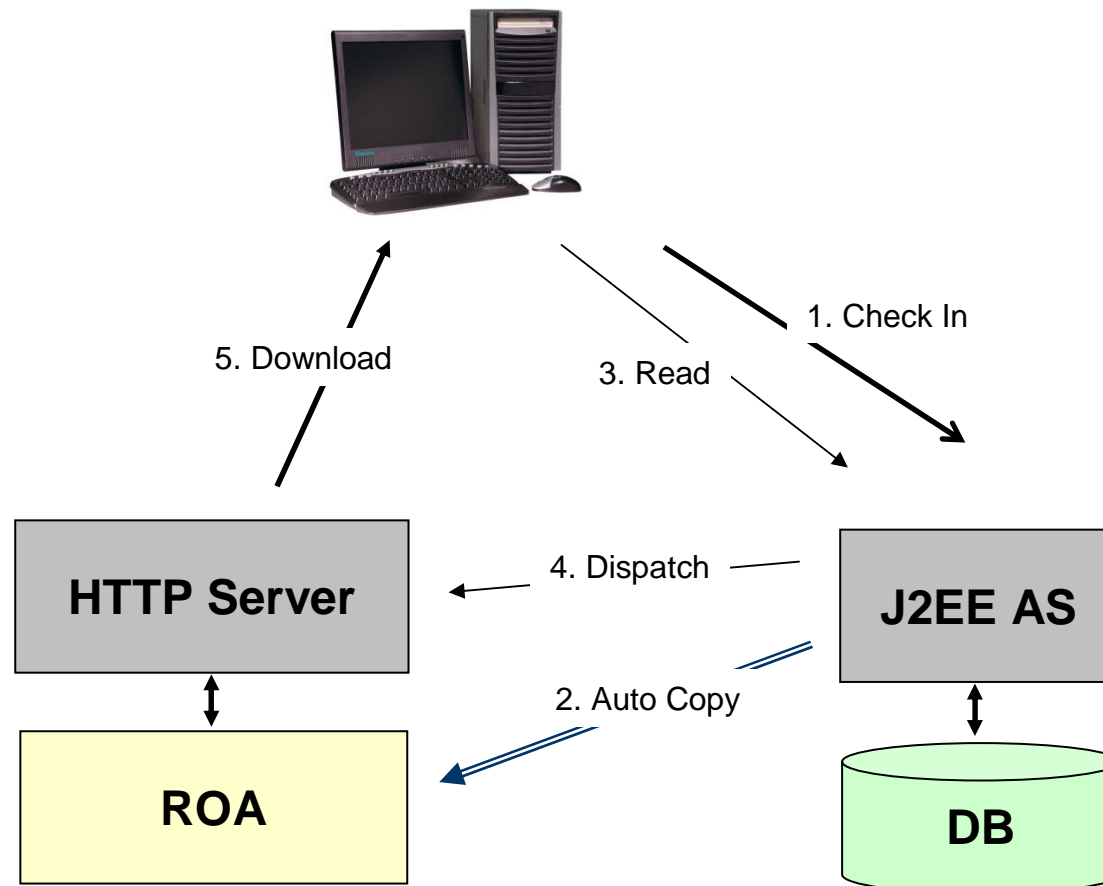
Průběh projektu – Fáze nasazení

- ▶ **Program komplexní vyzkoušení**
- ▶ **Pilování dokumentace**
- ▶ **Zaškolení uživatelů**
 - Trvání několik měsíců z důvodů rotací směn
 - Požadavek na 1. upgrade se objevil už v průběhu tréninku
 - Značný konzervativismus uživatelů
- ▶ **Ladění zálohování, logování a trvalého běhu**
 - Fire Daemon
 - Démon pro balení a zasílání logů
- ▶ **Optimalizace zátěže**

Diagram nasazení



► Read Only Area



▶ Server AS a DB

- HP Proliant ML 370
 - 4xPentium 4 3GHz
 - 3GB RAM
 - 70 GB lokální diskové pole
- Microsoft Windows 2000 Srv.
- Oracle Database 9.2.0.6
- Ironflare Orion 2.0.2
- Sun J2SDK 1.4.2

▶ Word Server

- HP **Compaq dc7600**
 - 1xPentium 4 3GHz
 - 1GB RAM
- Windows 2000 workstation SP4
- Microsoft Office XP
- Microsoft IIS
- MS SOAP Toolkit



Průběh projektu – Podpora

▶ Ohlašování chyb

- Issue tracking system – Scarab

▶ Statistiky

- Celkem ohlášených chyb od předání: 259
- Z toho závažných: 51
- Nasazeno nových verzí: 26

▶ Současnost

- Další rozšiřování funkcionality
- Probíhá zpřesňování požadavků pro Upgrade 2



Použité technologie a nástroje

▶ Apache Software Foundation

- Struts – MVC framework
- Logging
 - **Log4J** – logovací framework
- Jakarta
 - **ORO** – implementace regulárních výrazů kompatibilní s Perlem 5
 - **POI** – Java API pro práce s formáty MS Office
- Web Services
 - **Axis** – implementace webservicess
- XML Graphics
 - **FOP** – XSL-FO vykreslovač, tiskový procesor
- XML
 - **Xerces-J** – XML parser
 - **Xalan** – XSLT procesor

Výrobce	Nástroj	Účel
Lowagie.com	iText	PDF on the fly, modification
Artofcode LLC	Ghost Script	Postscript processing
Leo Galambos	Egothor	Fultext search engine
B.R. Barrett	Webalizer	Acess log analyzer & publisher
Oracle Inc.	Oracle Database 9i	RDBMS
IronFlare AB	Orion Application Server	J2EE Server
Sun Microsystems, Inc.	Java 2 SDK 1.4	JVM
Sublime Solutions Pty Ltd	FireDaemon	NT Service manager

Výrobce	Nástroj	Účel
Nomagic, Inc.	MagicDraw UML	UML modelling
Sybase, Inc.	PowerDesigner	Database modelling
FSF	CVS	Source conf. management
Borland, Inc.	JBuilder	IDE
Eclipse.org	Eclipse	IDE
JetBrains s.r.o.	IntelliJ IDEA	IDE
ASF	Apache Ant	Build tool
ASF	Jakarta JMeter	Performance testing
OSI	JUnit	Unit testing suite
CollabNet, Inc.	Scarab	Issue tracking system
ThoughtWorks, Inc.	Cruise Control	Continuous integration

- ▶ **K upřesňování požadavků používejte vyjadřovací prostředky známé zákazníkovi**
- ▶ **Postupujte přírůstkově**
- ▶ **Předvádějte systém včas**
- ▶ **Zapojte také koncové uživatele**
- ▶ **Bud'te připraveni na změnu**
- ▶ **Použijte vhodné komponenty a nástroje**

