

Příloha 1z Technické specifikace DTMŽ – část VZ 2 – modul Systém řízení kvality

1. Obecné požadavky na řešení

V rámci realizace modulu IS DTMŽ „Systém řízení kvality“ zhotovitel zanalyzuje stávající řešení SKŘ provozované na SŽG, zanalyzuje změny vyvolané zavedením procesů DTM a DTMŽ, ve spolupráci se SŽG navrhne nové procesy, nový Systém řízení kvality a tento systém implementuje v rámci dodávky IS DTMŽ.

Modul Systém řízení kvality bude plnohodnotným modulem IS DTMŽ, relevantní technické, funkční i mimofunkční požadavky jsou uvedeny v hlavní dokumentu Technická specifikace DTMŽ – část VZ2, včetně obecných požadavků na IS DTMŽ.

Dodavatel v rámci implementace provede otestování plné funkčnosti Systému řízení kvality v prostředí IS DTMŽ a intranetu SŽ, včetně otestování kapacity a rychlosti přístupnosti dat. Součástí dodávky systému je i zaškolení uživatelů (administrátor, správce specifických činností a dat, běžný uživatel).

Rozšiřitelnost a modularita

Modul Systém řízení kvality musí být otevřený také z hlediska možného dalšího rozvoje, a proto je nutné, aby byl pro klíčový software k dispozici Source Development Kit (SDK) nebo dokumentované API (Application Programming Interface).

Aplikační server bude poskytovat webové služby jak pro vlastní data, tak i pro jejich vyhledávání.

Škálovatelnost

S ohledem na uvažovanou postupnou implementaci je také očekáván postupný nárůst uživatelů, a proto je nezbytné, aby softwarové řešení modulu umožňovalo snadným způsobem škálovat výkon. Software aplikačního serveru bude možné provozovat ve virtualizovaném prostředí.

V ceně bude zahrnut i licenční model po nárůstu uživatelů. Počet klientů nebude omezen.

Konfigurovatelnost

Formuláře obrazovek, perzistované objekty (tj. např. struktura objektů v DB), procesy (workflow), tiskové sestavy, kontrolní funkce, kategorie uživatelů, webové služby, přístupová práva aj. jsou plně konfigurovatelné na úrovni administrátora IS DTMŽ bez nutnosti programátorských úprav, systém je metadatově řízený.

Objekty obsahující časovou složku a procesy pracující s těmito objekty jsou verzované (tj. např. pokud u objektu se v čase T doplní povinný atribut, pak dobíhající procesy tento atribut ignorují a pracují s ním až procesy započaté po čase T; podobně kontroly objektů

vzniklých před T tento atribut nekontrolují, kontrolují ho až kontroly objektů vzniklých po T).

Logování provedených změn

Systém bude obsahovat záznam a zobrazení historie provedených změn v datech ve formě transakčního a auditního logování:

- Transakční logování – podchycení veškerých změn v datech na úrovni databáze (typu změny - insert, update, delete, data a času změny, uživatele provádějícího změnu, měněná data - měněné i nové hodnoty).
- Auditní logování – podchycení určitých milníků zpracování dat (zaznamenání data, času a uživatele provádějícího určitý krok v procesu SKŘ – např. uzavření zakázky). Seznam všech auditovaných událostí bude součástí detailního návrhu řešení.

Nastavení logování (transakční i auditní) bude plně konfigurovatelné a administrátorsky nastavitelné bez nutnosti programátorských změn nebo úprav struktury databáze.

1.1. Integrační vrstva

Integrační vrstva představuje rozhraní, které umožňuje přenos dat a využití aplikační logiky vrstvou aplikační, prezentační a aplikací třetích stran. V zásadě se jedná o webovou službu (dále jen WS), poskytující standardizované procesy řízené pouze autentifikací a autorizací.

Základní parametry jsou:

- Poskytovat libovolné atributy z libovolných tabulek v datové vrstvě, řízené autentifikací a autorizací.
- Poskytovat volání aplikační logiky obsažené v aplikační vrstvě, řízené autentifikací a autorizací.

Preferovaným typem WS je služba založená na protokolu SOAP a volání jednotlivých metod (například: Insert, Update, Delete, Select a Execute).

Integrační vrstva v této podobě tak poskytuje bez dalšího zásahu přístup ke všem datům uloženým v datové vrstvě a přístup k aplikační logice daného aplikačního jádra.

V rámci bezpečnosti je požadováno šifrování minimálně na úrovni autentifikace a autorizace.

1.2. Aplikační vrstva

Aplikační vrstva je definována jako rozhraní, které začleňuje jednotlivé moduly (Třídy).

Toto rozhraní spojuje jednotlivé třídy, které jsou nezávislé, zaměnitelné a každá z nich obsahuje vše nezbytné pro jediný aspekt požadované funkcionality. Dále specifikuje

provázanost mezi jednotlivými třídami a míru provázanosti dané třídy na jiné entitě (třídě). Aplikační vrstva je programována s co největším ohledem na soudržnost kódu.

Výsledná aplikační vrstva by měla co nejvíce podporovat principy objektově orientovaného programování.

Další vlastnosti aplikační vrstvy jsou:

- Aplikační jádro poskytuje podporu pro všechny třídy a to i pro nově vznikající na úrovni administrátora. Jedná se o podporu základních metod, jako jsou načtení dat, uložení dat, přivazování a odvazování vztahů, definice integritních omezení, workflow, formuláře, přehledy, volání funkcí a zachytávání událostí jako například: (BeforeUpdate, AfterUpdate, BeforeChange, AfterChange, AfterRelationChange apod.).
- Jednotlivé funkce jsou dodávány jako objekty obsažené v dynamických knihovnách, které jsou referencovány v administračním prostředí aplikace. Administrační část aplikace tak zajišťuje přístup ke konkrétním funkcím nad konkrétními třídami a jejich volání. Funkce jsou volány nad konkrétním záznamem, nebo sadou záznamů příslušné třídy.
- Aplikační jádro je tak otevřené k dalšímu vývoji. Při každém spuštění aplikačního jádra na serveru systém spustí kontrolu a načte všechny dynamické knihovny obsažené v patřičném adresáři a umožní jejich referencování pomocí administračního rozhraní. Nový vývoj je tak dodáván formou úpravy tabulek v databázi (tabulky, trigger, procedury, funkce), dodáním dynamické knihovny obsahující funkce a aplikační logiku a konfigurací v administračním prostředí. Aplikační jádro podporuje volání funkcí z dynamických knihoven, ale i procedur uložených v databázi.
- Součástí aplikačního jádra je editor formulářových sestav, přehledových sestav, integritních omezení, workflow a filtrů.
- Další součástí aplikačního jádra je editor tiskových sestav, který sestává ze dvou částí:
 1. Definice datové sestavy
 2. Definice tiskové sestavy

Datová sestava umožňuje definovat dotaz, jehož výsledkem je konkrétní datová sada.

Tisková sestava umožňuje rozmístění dat z datové sady na tiskovou sestavu. Editor tiskových šablon umožňuje definici šablony ve vztahu hlavička – položka, což logicky vyvolává potřebu dvou nebo i více datových sad nad jednou tiskovou šablonou.

Kromě dat z datové sady lze na tiskovou sestavu umisťovat i obrázky z konkrétního adresáře na serveru aplikačního jádra. Typickým příkladem je logo společnosti.

2. Vlastnosti Systému řízení kvality

Stávající Systém kvality řízení (SKŘ) je u SŽG řízen pomocí jedenácti procesů PP01 – PP11, jejichž popis je v přílohách 1. až 11.

Požadované základní vlastnosti modulu Systému řízení kvality jsou popsány v příloze č. 12 - Uživatelský popis. Tyto požadavky Zhotovitel VZ2 rozšíří o další konkrétní vlastnosti na základě výstupů z analytické části této zakázky.

2.1. Kontroly dat

Systém umožní modulární doplňování kontrol založených na logických podmínkách, vazbách mezi prvky případně na prostorové informaci a podobně. Kontroly budou vytvářeny modulárně a spravovány na úrovni administrátora. Kontroly jsou kontinuální a dávkové (nad výběrem). Výstupy kontrol mohou obsahovat aktivní odkazy (př. řádek s chybou v kontrolní sestavě obsahuje aktivní odkaz, který po kliknutí otevře detail chybného prvku).

Příklad kontroly nad daty u SŽ:

- zakázku nelze uzavřít, pokud není předaná do dokumentace a v adresáři dokumentace příslušné zakázky neexistují povinné soubory pro ten konkrétní typ zakázky
- kontroly hodnot atributů a jejich hromadné opravy
- kontroly a interaktivní opravy prázdných atributů objektů

2.2. Aplikační server

Aplikační server bude tvořit klíčovou součást navrhovaného řešení a požadavky na jeho funkcionalitu je možné rozdělit do následujících skupin:

• Vazba na existující systémy SŽ (pasporty)

Napojení na externí pasporty přes vazební klíč prvků. Systém umí komunikovat s pasporty on-line pomocí servisně orientované architektury nebo na úrovni databáze v podobě databázových pohledů. Systém komunikuje s pasporty, které neumožňují on-line komunikaci, pomocí dávkové výměny dat na základě nadefinovaných standardů. Systém funguje pro obě varianty jako zdroj dat i jako konzument dat. On-line rozhraní je implementováno formou webové služby. Popis komunikačního rozhraní, způsob autentifikace, protokol komunikace žádostí o data, struktury odpovědí jednotlivých typů odpovědí a další nezbytné implementační detaily komunikačního rozhraní TPI budou diskutovány v průběhu etap analýzy a návrhu řešení modulu se zodpovědnými pracovníky architektury SŽ.

Webová služba je definována jako konektor v třívrstvé architektuře, čili jako prostředník pro přenos dat mezi databází, aplikační vrstvou, klientem a systémy třetích stran. Základní funkcionalitou je tedy přenos dat v rámci aplikace a využití aplikační logiky. Nedílnou částí je oblast sloužící k přenosu dat z a do databáze pro systémy třetích stran a to libovolných atributů z libovolných tabulek a volání aplikační logiky.

Základní požadavky na webovou službu jsou:

- Principy autentifikace budou shodné pro obě části (interní a externí přístup), tzn. pomocí Active directory a Log serveru.
 - Autorizaci, neboli přiřazení konkrétních práv k jednotlivým tabulkám a funkcím bude řídit aplikace, která bude obsahovat modul pro správu konkrétních přístupových práv.
 - Celý proces zpracování dat vždy probíhá v jedné transakci.
 - Popis webových služeb musí být dostatečně popsána v dokumentaci k používání WS pro napojení externích aplikací.
-
- **Zabezpečení**
 - Administrační nástroj pro definici uživatelů, rolí a práv
 - Autentifikace a autorizace uživatelů klientských aplikací
 - Možnost omezení přístupu k datům a službám prostorovým prvkem
 - Možnost napojení na LDAP

Přílohy:

- 1) Příloha č. 1 - PP01 Přezkoumání QMS vedením (soubor PP01-Přezkoumání QMS-2.pdf)
- 2) Příloha č. 2 - PP02 Řízení lidských zdrojů (soubor PP02-Řízení lidských zdrojů-2.pdf)
- 3) Příloha č. 3 - PP03 Řízení dokumentů a záznamů (soubor PP03-Řízení dokumentů a záznamů -2.pdf)
- 4) Příloha č. 4 - PP04 Monitoring procesů (soubor PP04-Monitoring procesů-2.pdf)
- 5) Příloha č. 5 - PP05 Neshoda, nápravné a preventivní opatření (soubor PP05-Neshoda, NO, PO-3.pdf)
- 6) Příloha č. 6 - PP06 Interní audit (soubor PP06-interní audit - změna4.pdf)
- 7) Příloha č. 7 - PP07 Realizace geodetické zakázky (soubor PP07-Realizace geodetické zakázky - změna3.pdf)
- 8) Příloha č. 8 - PP08 Nakupování a skladování (soubor PP08-Nakupování a skladování - změna4.pdf)
- 9) Příloha č. 9 - PP09 Management měřících přístrojů (soubor PP09-Management měřících přístrojů-3.pdf)
- 10) Příloha č. 10 - PP10 Management HW a SW (soubor PP10-Management HW a SW-3.pdf)
- 11) Příloha č. 11 - PP11 Kategorizace mapových podkladů (soubor PP11-Kategorizace mapových podkladů - změna0.pdf)
- 12) Příloha č. 12 - Uživatelský popis SKŘ (soubor Př.12 Uživatelský popis SKŘ.docx)