

2. Část nabídky – věcná část nabídky (kapitoly 4 – 7)

4. Krycí list nabídky**Krycí list nabídky****ZÁKLADNÍ ÚDAJE****NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY**

Outsourcing ICT služeb pro agenturu CzechTrade

Zadavatel

Česká agentura na podporu obchodu / CzechTrade

Sídlo

Dittrichova 1968/21, 128 01 Praha 2

IČ

00001171

DIČ

CZ00001171

**Osoba oprávněná jednat za
Zadavatele**

Ing. Radomil Doležal, MBA, generální ředitel agentury CzechTrade

Uchazeč

AutoCont CZ a.s.

Adresa sídla

Hornopolská 3322/34, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

Kontaktní adresa

Líbalova 1/2348, 149 00 Praha 4 – Chodov

IČ

p. Robert Illek, Account Manager

DIČ

47676795

**Osoba oprávněná jednat za
Uchazeče**

CZ47676795

Za představenstvo jedná navenek jménem společnosti každý člen představenstva samostatně.

Představenstvo společnosti:

Ing. Jaroslav Biolek, předseda představenstva

Ing. Jaromír Vejpustek, místopředseda představenstva

Ing. Vlastimil Palata, místopředseda představenstva

Ing. Petr Suntych, člen představenstva

RNDr. Martin Grigar, člen představenstva

Česká spořitelna a.s., č.ú.: 5209452/0800

Žádná osoba nebyla zmocněna

Bankovní spojení**Osoby zmocněné k zastupování****Celková nabídková cena v Kč bez
DPH:**

52 905 600,00 Kč

**Celková cena za služby (podkritérium
hodnocení dle bodu 8.3 zadávací
dokumentace)**

36 905 600,00 Kč

**Cena za implementaci Nového IS
SINPRO (podkritérium hodnocení dle
bodů 8.3 zadávací dokumentace)**

16 000 000,00 Kč

V Praze 26.06.2015

Uchazeč – AutoCont CZ a.s., IČ: 47676795

Podpis

Ing. Vlastimil Palata, místopředseda představenstva

strana 80 (z195)

AutoCont
AutoCont CZ a.s., Praha
Líbalova 1/2348, 149 00 Praha 4
Tel.: 251 022 111, fax: 251 022 999
DIČ: CZ47676795

SUMARIZACE NABÍDKY

4.1 Manažerské shrnutí nabídky

AutoCont CZ a.s. s využitím subdodavatele společností Adineo s.r.o. (dále také Uchazeč) předkládá tuto nabídku s cílem zajišťovat Outsourcing ICT služeb pro agenturu CzechTrade (dále také Zadavatel) i v následujícím období a plynule tak navázat na dosavadní spolupráci při poskytování těchto služeb a pokračovat v roli jednoho komplexního dodavatele služeb informatiky pro celou Agenturu a její uživatele a dále pro údržbu a rozvoj systémů.

Právě kontinuitu poskytování služeb vnímáme jako hlavní benefit, protože eliminuje možná rizika a dopady na uživatele a zástupce Agentury při přebírání služeb mezi dodavateli. Detailní znalost kompletního ICT prostředí včetně autorství původního IS SINPRO a dále znalosti a zkušenosti vložené do příprav dalšího rozvoje Nového IS SINPRO jsou naši specialisté připraveni okamžitě zužitkovat při dalším rozvoji. Významným přínosem je efektivní pokračování v činnostech bez nutnosti detailních analýz, přípravných prací a seznamování se s prostředím či konfiguracemi systémů, které by měly nemalý dopad na odpovědné pracovníky Agentury, kteří součinní při rozvoji, ale i údržbě informačních systémů Agentury. Diagnostika chyb a výpadků systému může být i nadále prováděna s maximální efektivitou a závady jsou odstraněny v minimálním časovém horizontu s minimalizací dopadu na uživatele systému. Díky dlouhodobým zkušenostem s údržbou systému, jsou specialisté Uchazeče znalí nejběžnějších příčin uživatelských problémů a jsou tím pádem schopni tyto problémy efektivně vyřešit.

Nabídka, kterou právě procházíte, garantuje vylepšení parametrů poptávaných služeb nad rámec požadavků Zadávací dokumentace. Můžeme zmínit například kratší reakční časy v pracovní době pro jednotlivé SLA ve vztahu k jednotlivým skupinám služeb nebo rozšíření pokrytí v mimopracovní době (detailně popsáno v kapitole 4.4.6 Schopnost reakce v mimopracovní dobu na jednotlivých aktivitách). Dále pak lokální přítomnost pracovníka/ků Uchazeče v sídle Zadavatele, zapojení ServiceDesk pracoviště či poskytnutí ServiceDesk systému Uchazeče. Zajištění činností nad rámec Zadavatelem stanoveného rozsahu služeb uvádíme pro lepší přehlednost v rámci kapitoly 5.1 Detailní popis jednotlivých služeb outsourcingu v podkapitolách Zajištění služby uchazečem.

Jsme připraveni plnit roli jednoho komplexního dodavatele služeb informatiky pro celou Agenturu a její uživatele, který bude zajišťovat profesionální a komplexní služby provozu a správy ICT prostředků Agentury a bude spoluvytvářet dlouhodobou strategii rozvoje ICT, která podpoří růst výkonnosti Agentury při efektivně vynaložených nákladech a odpovídajících bezpečnostních aspektech.

4.2 Vize Uchazeče o budoucím vývoji ICT prostředí Zadavatele

Text:

- Technický výhled na rozvoj prostředí ICT Zadavatele, charakteristika přístupu Uchazeče k přípravě a realizaci změn v ICT prostředí v čase, zohlednění legislativních změn, způsob plánování, revize, řízení a vyhodnocení jejich naplňování.

Uchazeč předpokládá navázat na doposud probíhající způsob přípravy a zajištění změn ICT prostředí Zadavatele. Při poskytování služeb, zejména při realizaci rozvojových aktivit, budeme vycházet z obecně platných principů a z principů, které mají pro zákazníka zvláštní prioritu.

Obecně platné principy při rozvoji ICT prostředí Zadavatele:

- Snížování nákladů
- Snížování rizika ICT služeb a zvýšení bezpečnosti
- Snížení složitosti ICT prostředí

- Zvýšení flexibility poskytování služeb
- Orientace na služby ve smyslu architektury ICT systémů
- Strategické plánování ICT investic

V rámci služby S11 Architektura si se Zadavatelem potvrdíme tyto základní principy, ověříme jejich priority a další rozvoj ICT prostředí zákazníka budeme realizovat a podporovat se zohledněním těchto principů. Konkrétně, ve spolupráci se Zadavatelem, vytvoříme nebo zrevidujeme existující plán rozvojových projektů a vyhodnotíme, jakým způsobem naplňují uvedené principy.

V neposlední řadě si uvědomujeme příslušnost Zadavatele do rezortu Ministerstva průmyslu a obchodu, kde probíhají také strategické aktivity v oblasti ICT architektury celého rezortu. Jsme připraveni poskytovat architektonické a rozvojové služby tak, aby byl zajištěn soulad s celorezortními rozvojovými aktivitami MPO.

Služba S11 Architektura umožňuje Zadavateli i nám provádět pravidelné roční vyhodnocení rozvojových aktivit a projektů a provést aktualizaci současného stavu ICT prostředí (AS IS stav) vůči plánu rozvojových projektů a plánovanému cílovému stavu (TO BE).

Tento stav jsme schopni popsat a plánovat na úrovni čtyřvrstvého modelu (business vrstva, aplikační vrstva, datová vrstva, infrastrukturní vrstva) se vzájemnými vazbami těchto vrstev a to jak pro AS IS stav, tak i pro TO BE stav. K tomuto modelování využíváme modelovací jazyk Archimate2.0.

4.3 Cena

Základní údaje:

- Uchazeč uvedl na krycím listě (Krycí list nabídky) celkovou nabídkovou cenu, a to v členění celková cena v Kč bez DPH, výše DPH v % a celková cena v Kč včetně DPH.
- Jednotlivé dílčí Ceny se dále v nabídce uvádějí v Kč bez DPH.
- Celková nabídková cena je stanovena za 60 měsíců kompletního plnění této veřejné zakázky a to včetně ceny za implementaci a nasazení nového IS SINPRO jako nejvýše přípustná cena včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním veřejné zakázky.
- Cenu je možné překročit pouze v souvislosti se změnou daňových předpisů týkajících se DPH.
- Celková nabídková cena obsahuje ocenění veškerého plnění zhotovitele nutná k řádnému splnění všech služeb, které jsou předmětem této veřejné zakázky, tedy i ocenění činností, které nejsou v nabídce výslovně uvedeny, ale s plněním služeb přímo souvisí.

Uchazeč v rámci své podané nabídky vyplnil jednotlivé položky v tabulkách viz bod 7 číselnými údaji (větší jak 0), které reálně odpovídají charakteru a složitosti plnění uvedeného v položce, ke které se daný údaj vztahuje.

4.4 Návrh technických řešení dle Zadávací dokumentace - kapitola 8.3

4.4.1 Návrh metodiky vývoje pro menší (do cca 25 hodin vývoje) projekty a větší (nad cca 25 hodin vývoje).

Základní principy řízení a realizace vývojových projektů mezi Dodavatelem a Zadavatelem určuje Metodika řízení Projektů uchazeče (dále jen „Metodika ProMAC“), podle které uchazeč doporučuje postupovat při realizaci vývojových projektů.

Cílem uplatnění Metodiky ProMaC v praxi je bezpečně řídit a realizovat vývojový projekt „On time, In full, On budget“, neboli tak, aby byla dodávka předmětu realizace uskutečněna v dohodnutém termínu, rozsahu a v rámci daného finančního rozpočtu.

Hlavními cíli metodiky ProMAC jsou:

- Spokojenost zákazníka
- Snížení nákladů na implementaci a vývoj
- Eliminace rizik
- Zvýšení kvality realizace projektů

Metodika ProMAC přináší zákazníkům následující výhody:

- Pružný metodický rámec, který lze upravit podle potřeby
- Sdílení dokumentů a řízení procesů přes portál na platformě Microsoft SharePoint
- Snížení rizik projektu pro zákazníka

Metodika ProMAC pokrývá všechny základní fáze životního cyklu vývojových projektů od okamžiku podpisu smlouvy se Zadavatelem, přes zahájení projektu, jeho naplánování, realizaci, až po jeho ukončení a předání do režimu podpory.

Metodika ProMAC vychází z mezinárodního standardu pro řízení projektů **PRINCE2** a metodiky **Microsoft Dynamics Sure Step** pro řízení projektů na produktech Microsoft Dynamics.

Vlastním řízením a realizací vývojových projektů bude pověřen tým odborníků, kteří budou stavět na svých dosavadních zkušenostech z obdobných projektů. Tento tým bude v průběhu celého projektu úzce spolupracovat s projektovým týmem Zadavatele a dalšími relevantními pracovníky na straně Zadavatele tak, aby zajistil maximální úspěšnost dodávky a minimalizoval všechna potenciální rizika spojená s realizací projektu.

Postup řízení vývojových projektů podle Metodiky ProMAC je uveden v následujících podkapitolách a zohledňuje prostředí a možnosti Zadavatele. Po dohodě se Zadavatelem může být metodika upravena tak, aby vyhovovala konkrétnímu vývojovému projektu, vždy však s dodržением klíčových vlastností a atributů uvedené metodiky ProMAC.

Demonstrace návrhu použití této metodiky při realizaci vývojových projektů je uvedena v kapitole 4.4.4 – Návrh harmonogramu implementace nového IS SINPRO. Tento návrh harmonogramu detailně popisuje průběh implementace při zachování atributů a vlastností popisované metodiky.

Tuto metodiku Uchazeč používá pro vývojové projekty i na ostatních technologiích, které Zadavatel používá.

Jedná se zejména o technologie :

- Microsoft Dynamics CRM
- Microsoft Sharepoint server
- .NET
- Java

V rámci jednotlivých technologií se zohledňují určitá specifika metodiky pro dané technologie, jako například vynechání realizace FIT GAP analýzy pro technologie .NET a Java u nových vývojových projektů.

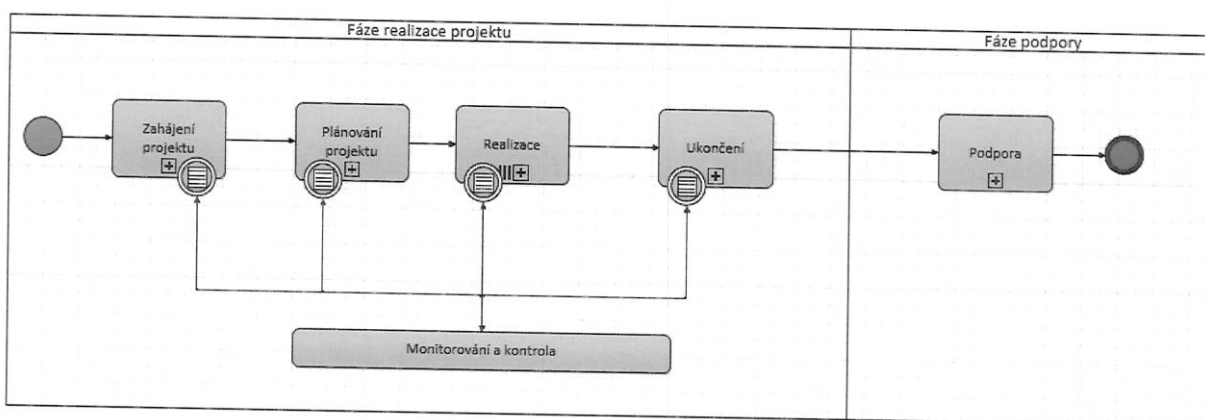
V rámci této kapitoly je metodika vývojových projektů popisována s použitím pojmů Zadavatel (objednatel projektu) a Dodavatel (realizátor projektu).

4.4.1.1 Procesy řízení projektu a hlavní výstupy

V rámci přípravné fáze zahájení projektu musí být provedena příprava, nadefinování a následné odsouhlasení pravidel řízení průběhu projektu a nástrojů pro řízení realizace projektu.

Vlastní řízení projektu bude pro zajištění řízeného průběhu realizace rozděleno na do pěti procesních skupin (oblastí), a to:

- zahájení projektu,
- plánování projektu,
- realizace,
- monitorování a kontrola,
- ukončení projektu.



Obrázek 4.1 - Fáze projektu

4.4.1.2 Zahájení a plánování projektu

4.4.1.2.1 Projektová dokumentace

Na začátku je na úrovni Vedení projektu předložen a schválen seznam projektové dokumentace. Není-li dohodnuto jinak, jsou dokumenty předávány v elektronické podobě, ve standardních formátech MS Office, MS Project a MS Visio ve schválených verzích. Dále je možné využít i formát PDF. Rovněž je standardně využívána e-mailová komunikace.

Vedoucí projektu jsou zodpovědní za předávání aktuálních dokumentů i za zajištění jejich připomínkování a následného schválení. Zpravidla jsou připomínky k předaným dokumentům očekávány formou revizí, či komentářů.

Základní dokumenty vztahující se řízení projektu:

Zakládací listina projektu – v průběhu přípravy projektu bude vytvořena Zakládací listina projektu (ZLP). Zakládací listina projektu je základní dokument, který bude po celou dobu trvání projektu zdrojem informací o tom, jak je projekt naplánován, prováděn, sledován, řízen a jak bude ukončen. V tomto dokumentu dojde k praktickému propojení zvolené metodiky řízení projektu s konkrétním projektem a jeho potřebami. Budou připraveny šablony vybraných dokumentů stanovených metodikou a určených pro sledování a vykazování stavu, průběhu a řízení projektu.

Vytvoření Zakládací listiny projektu probíhá ve třech krocích:

- vypracování návrhu ZLP,
- předložení návrhu ZLP k oponentuře Zadavateli a následné zapracování jeho připomínek,
- schválení ZLP Řídícím výborem projektu jakožto nejvyšším orgánem projektu.

Zakládací listina projektu bude vytvořena jako dokument v MS Word a po schválení Řídicím výborem se stane dokumentem závazným pro všechny účastníky zapojené do realizace projektu. Dokument připravuje vedoucí projektu za Dodavatele ve spolupráci s technickými specialisty.

Harmonogram projektu – definuje jednotlivé činnosti a průběh jejich realizace. Vedoucí projektu za Dodavatele harmonogram průběžně aktualizuje na základě postupu projektu a získaných upřesněních.

Komunikační plán – slouží jako seznam osob (vč. kontaktů) zúčastněných na projektu s upřesněním jejich týmu a role na projektu. V případě potřeby může být doplněn i popis schvalovacích pravomocí. Za přípravu jsou odpovědní Vedoucí projektu za zúčastněné strany.

Zápis z jednání – vzniká z každého jednání v rámci realizace projektu. Dle dohody zápis tvoří Vedoucí projektu, nebo případně jiný stanovený pracovník. Výjimkou mohou být technická jednání, jejichž závěry jsou zpracovávány do samostatných projektových dokumentů.

Zpráva o stavu projektu – jedná se o pravidelně zpracovávané informace o průběhu projektu za dané období, které jsou předkládány členům ŘV. Za zpracování odpovídají Vedoucí projektu.

Akceptační / Předávací protokoly – slouží k formálnímu předání, či akceptaci výstupů projektu. Návrh protokolu připravuje vedoucí projektu za Dodavatele.

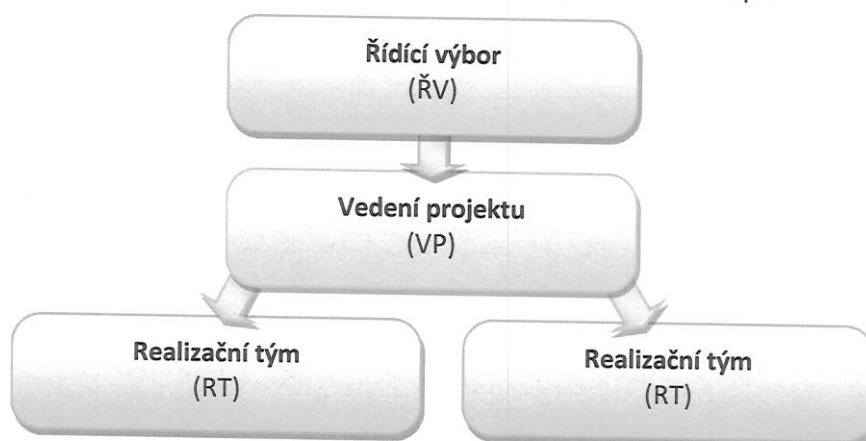
Další projektové dokumenty – jedná se o veškeré dokumenty předávané v rámci realizace projektu dle seznamu projektové dokumentace (Registr rizik, Issue log a Změnové požadavky).

4.4.1.2.2 Organizační struktura projektu

V rámci tohoto procesu bude nastavena organizační struktura projektu, popsány jednotlivé orgány projektu a jejich konkrétní zodpovědnosti a činnosti.

Jako součást organizační struktury bude vypracován základní popis rolí jednotlivých účastníků projektu a komunikační plán projektu.

U realizovaných projektů je standardně využívána tříúrovňová organizační struktura s tím, že může být upravena dle potřeby (rozsahu) projektu. Na zahájení projektu bude potvrzena organizační struktura projektu včetně jmenování konkrétních osob pro stanovené řídicí pozice.



Obrázek 4.2 - Organizační struktura projektu

4.4.1.2.2.1 Řídicí výbor (ŘV)

Řídicí výbor představuje nejvyšší orgán projektu, který formálně akceptuje výstupy projektu, kontroluje a sleduje průběh realizace projektu a schvaluje případné změny projektu. Členy ŘV jsou zpravidla členové vrcholného vedení zúčastněných organizací, kteří mají dostatečné rozhodovací pravomoci ohledně řešení projektu.

Jednání ŘV se zpravidla účastní Sponzor projektu za stranu Zadavatele, člen vedení za Dodavatele a vedoucí projektu za obě zúčastněné strany. V případě potřeby jsou přizváni další účastníci. Periodicita schůzek je stanovena dle potřeby projektu, zpravidla 1x za měsíc.

4.4.1.2.2.2 Vedení projektu (VP)

Vedení projektu je řídicím a rozhodovacím orgánem, který průběžně koordinuje jednotlivé kroky realizace projektu a rozhoduje o dalším postupu v mezích stanovených smlouvou, či rozhodnutími ŘV.

Jednání VP se mohou podle vlastního rozhodnutí účastnit také členové ŘV. Na jednání mohou být přizváni další pracovníci, bude-li jejich účast potřebná pro řešení dané problematiky. Periodicita schůzek je stanovena dle potřeby projektu, zpravidla 1x za týden.

4.4.1.2.2.3 Realizační týmy (RT)

Realizační týmy jsou výkonným orgánem projektu, jejich členy jsou pracovníci Dodavatele a Zadavatele. Realizační týmy zpracovávají problematiku rozhodnutou na vedení projektu a za práci realizačních týmů zodpovídá příslušný vedoucí realizačního týmu. Členové realizačních týmů se aktivně účastní na realizaci jednotlivých projektových úkolů.

4.4.1.2.2.4 Hlavní projektové role

Metodika ProMAC definuje jednotlivé role pro Dodavatele a Zadavatele včetně popisu jejich klíčových aktivit a zodpovědností.

Zde jsou uvedeny základní role na straně Zadavatele:

Role	Popis
Vedoucí projektu za Zadavatele	Spolu s vedoucím projektu za stranu Dodavatele odpovídá za dodržení plánu projektu a účastní se operativního řízení projektu.
Předseda Řídicího výboru	Člen managementu Zadavatele, který má dostatečné rozhodovací pravomoci ohledně způsobu řešení projektu v rámci předmětu smlouvy.
Garant řešení pro dílčí oblast	Obvykle člen managementu Zadavatele, který má dostatečné rozhodovací pravomoci v rámci přidělené oblasti (agendě). Rozhoduje o způsobu zpracování přidělené oblasti v informačním systému v případě, že nedojde ke konsensu na úrovni příslušného realizačního týmu. Garant řešení pro dílčí oblast se vyslovuje ke všem Výstupům projektu souvisejících s přidělenou oblastí a plně zodpovídá za správnost a úplnost výstupních dokumentů v rámci jemu přidělené oblasti. Stanovuje rovněž pracovní postupy v jemu přidělené oblasti a zodpovídá za jejich dodržování. Garant řešení pro dílčí oblast je členem realizačního týmu a stanovuje pro svoji oblast klíčové uživatele, kteří jej mohou zastupovat, ale za jejichž činnost nese zodpovědnost.
Klíčový uživatel	Člen realizačního týmu za Zadavatele, který plní dílčí úkoly v jemu přidělené oblasti, zejména účast na workshopech a návrhových schůzkách, poskytování informací souvisejících s přidělenou oblastí, zpracování potřebných výstupů za přidělenou oblast, aktivní zapojení do činností souvisejících s parametrizací systému a převody

	dat, aktivní zapojení do testování systému v průběhu zkušebního provozu. Klíčový uživatel rovněž poskytuje koncovým uživatelům systému informace o způsobu práce v systému dle pracovních postupů schválených garantem řešení pro dílčí oblast.
Koncový uživatel	Koncoví uživatelé jsou uživatelé z různých funkčních oblastí nebo oddělení, kteří budou používat nové řešení ke své každodenní činnosti. Během fáze nasazení poskytují v případě potřeby podporu klíčovým uživatelům s detailní znalostí jednotlivých procesů.

tabulka 4-1 – Základní role na straně Zadavatele

Na straně Dodavatele jsou základní role následující:

Role	Popis
Vedoucí projektu za Dodavatele	Jedná se o klíčovou roli za Dodavatele, která odpovídá za dosažení cílů Projektu, zastřešuje Projekt v celém jeho průběhu. Vedoucí Projektu za Dodavatele především: • zpracovává veškeré návrhy plánů Projektu • zpracovává pravidla pro řízení Projektu (pracovní postupy, řízení změn) • zajišťuje vedení dokumentace průběhu Projektu • spolu s vedoucím projektu za Zadavatele předkládá Řídícímu výboru zprávy o stavu Projektu • koordinuje přípravu dílčích zadání pro podřízené týmy • odpovídá za vedení Projektu • vytváří podporu při rozhodování, řeší připomínky a posuzuje podněty od všech osob zařazených do Projektu • předkládá podněty na svolání oficiálních setkání konaných na úrovni Projektu • podepisuje Předávací protokoly za Dodavatele • zodpovídá za koordinaci a řízení veškerých činností na straně Dodavatele (řízení členů projektového týmu dodavatele) • zodpovídá za dodržení plánu Projektu spolu s vedoucím za stranu Zadavatele • spolu s vedoucím projektu za Zadavatele předává Řídícímu výboru požadavky na změnové řízení • Zodpovídá za fungování součinnosti konzultantů s členy projektového týmu Zadavatele • Řídí Subdodavatele
Člen řídicího výboru	Člen managementu Dodavatele, který má dostatečné rozhodovací pravomoci ohledně způsobu řešení projektu v rámci předmětu smlouvy. • Spolurozhoduje u sporných případů

	• Spolurozhoduje o výsledku změnového řízení • Spolurozhoduje o akceptaci projektu Odpovídá za řešení konfliktů při přidělování zdrojů na straně Dodavatele
Architekt řešení	• Zodpovídá za sběr požadavků na architekturu řešení a jejich vyhodnocení • Zodpovídá za zpracování a aktualizaci architektury řešení v souladu s doporučením výrobce dané platformy • Zodpovídá za komunikaci s garanty a klíčovými uživateli o architektuře řešení • Z pohledu architektury řešení zodpovídá za řízení vývoje aplikací
Analytik/konzultant	• Provádí analýzu jednotlivých požadavků, návrh, parametrizaci řešení • Sestavuje dokumentaci systému a podklady pro práci klíčových uživatelů
Vývojář aplikací	Provádí Vývoj aplikací na platformách: • Stávající řešení IS SINPRO • Microsoft Dynamics CRM • Microsoft Sharepoint • Microsoft .NET Framework • Webové portály a aplikace
Školitel/Tester aplikací	• Provádí unit testy a testy aplikace • Provádí školení uživatelů, konzultační podporu při ověřovacím provozu a ostrém provozu
Správce aplikační infrastruktury	• Definuje diagram umístění aplikací ve všech prostředích (Deploy diagram) • Zajišťuje bezproblémový chod aplikace na všech prostředích • Spravuje nasazení nových verzí aplikace na všechna prostředí včetně verzování aplikace
Databázový specialista	• Navrhne topologii aplikačních a technologických databází • Zajišťuje monitoring databází, plánování údržby, návrhy na zlepšení výkonu a efektivity databází • Navrhne preventivní opatření pro omezení výpadků systému • Spolupracuje s vývojáři na optimalizaci DB příkazů, uložených procedur a databázového designu

tabulka 4-2 – Základní role na straně Dodavatele

Definování konkrétních realizačních týmů je stanoveno pro každý projekt samostatně a je zpracováno do Zakládací listiny projektu a Komunikačního plánu.

4.4.1.3 Realizace

Metodika ProMAC ve fázi Realizace projektu vychází z metodiky Microsoft Sure Step, která je doplněna o best practices Dodavatele. Metodika Sure Step je variabilní rámec, který podporuje různé životní cykly – vodopádový (klasický), iterativní nebo kombinaci těchto přístupů a různě velké projekty – od malých a středně velkých projektů, po velké projekty až po velmi složité distribuované (mezinárodní) projekty.

Pro fázi realizace Uchazeč navrhuje dvě samostatné varianty realizační metodiky, které jsou vhodné pro různé projekty:

- **Metodika pro malé projekty do 25h vývoje** – verze této metodiky slouží pro rychlé a efektivní zpracování požadavků ze strany Zadavatele. U této verze metodiky je nejdůležitějším i aspekty rychlost realizace, správně pochopení zadání a řízené nasazení požadavků.
- **Metodika pro projekty nad 25h vývoje** – verze této metodiky slouží pro větší a komplexnější celky, u kterých je důležitější velmi vysoká kvalita dodávky, integrace na další moduly/systémy a technologický způsob řešení, proto tyto projekty Uchazeč navrhuje realizovat odlišnou metodikou.

4.4.1.3.1 Metodika pro malé projekty do 25h vývoje

Tato kapitola popisuje metodiku pro menší projekty, jejichž pracnost je rozsahu od 8 do 25 hodin vývoje.

Při návrhu metodiky Uchazeč vychází z následujících principů:

- Rychlost realizace projektu díky eliminaci časových prodloužení v předávání, společné fixace zadání a testování požadavků
- Využití agilního přístupu – zapojení Zadavatele jako součást realizačního týmu

Jelikož Zadavatel preferuje u požadavků, jejichž pracnosti budou v rozsahu do 25 hodin vývoje, především rychlost, Uchazeč pro jejich realizaci doporučuje využít metodiku, která vychází z agilních metodik (např. Scrum, Kanban, Extrémní programování a další) v následující podobě. Tento přístup umožní zkrátit dobu realizace díky eliminaci časových prodloužení v předávání, společné fixaci zadání a testování požadavků.

4.4.1.3.1.1 Realizace požadavku/projektu

Předání požadavků Uchazeč navrhuje přes Helpdesk.

Po předání požadavku proběhne nejprve klasifikace požadavku dle hrubého odhadu pracnosti, na jejímž základě navrhuje Uchazeč požadavek zařadit rovnou do realizace bez nutnosti schválení a stanovení priority (do 8 hodin realizace) nebo bude realizován jako menší projekt (od 8 do 25 hodin realizace).

Uchazeč navrhuje zahájit realizaci menšího projektu na společném workshopu (nebo více workshopech) za účasti zástupců Zadavatele a Uchazeče (konzultanti a dle charakteru požadavku i vývojáři). Formu a obsah společného workshopu navrhne uchazeč dle charakteru požadavku.

Cíle tohoto workshopu jsou následující:

- Vyjasnění si detailního zadání u požadavku mezi Zadavatelem a Uchazečem
- Vytvoření návrhu řešení požadavků pokud to charakter požadavku umožňuje

Na společném workshopu tedy bude probíhat vyjasnění zadání (podle potřeby) a následně vznikne návrh řešení uchazečem na místě spolu s určením pracnosti realizace požadavku. Návrh (včetně pracnosti) bude odsouhlasen a v písemné podobě ve formě stručného zápisu o dohodnutém řešení potvrzen (např. strukturovaným email).

V případě, že nebude možné v průběhu workshopu vytvořit návrh řešení daného požadavku z důvodu jeho komplexnosti, bude návrh řešení vytvořen mimo workshop a poslán Zadavateli ke schválení. V případě neschválení bude návrh vyřešen a odsouhlasen na dalším workshopu.

Návrh řešení bude obsahovat:

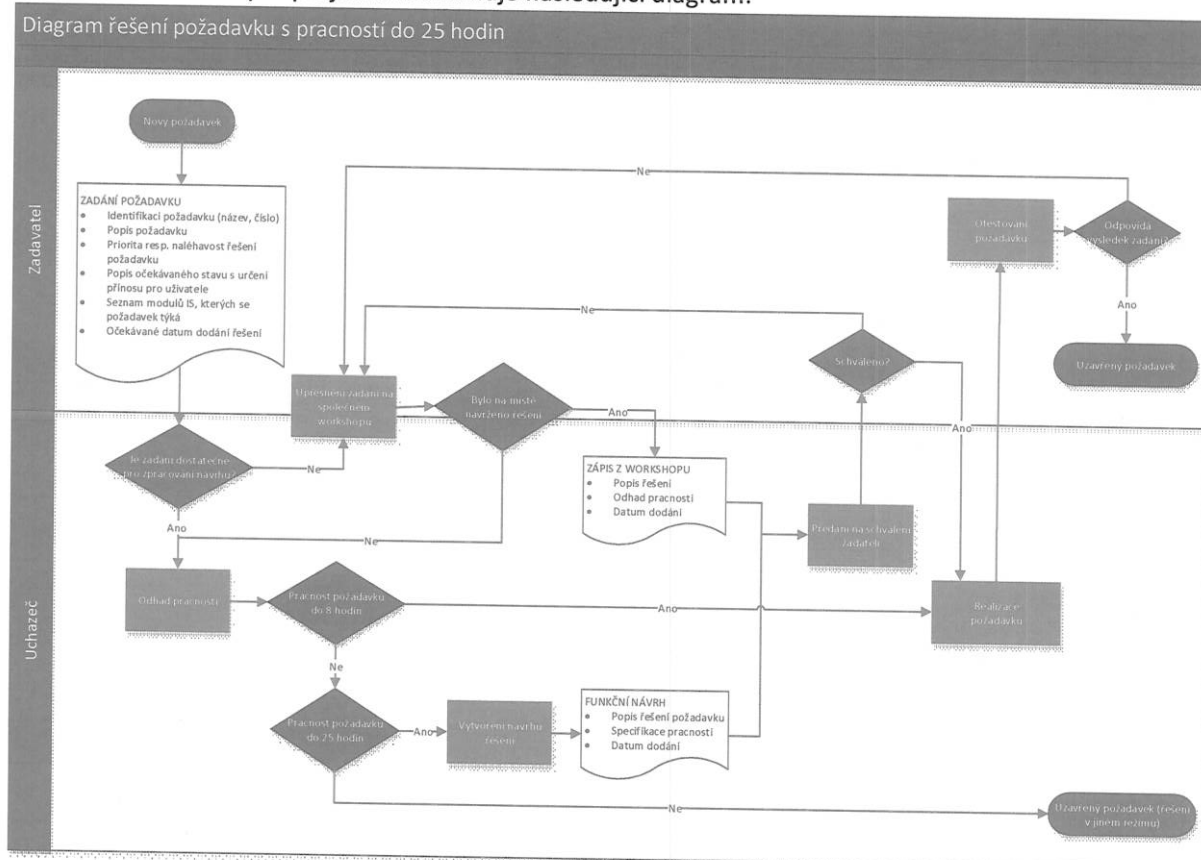
- Samotný způsob řešení požadavku
- Odhad pracnosti
- Předpokládaný termín dodání vzhledem k prioritě požadavku

Po schválení požadavku proběhne vlastní vývoj požadavku, interní testy a příprava změnové dokumentace.

Výhody uspořádání společného workshopu jsou následující:

- Metodika umožní maximálně zvýšit rychlost a způsob realizace projektů do 25h vývoje.
- Metodika umožňuje zaměřit se na výstupy (dodávanou funkcionalitu) a rychlost nasazení požadavků s minimalizací dokumentace.
- Při společném workshopu mezi zástupci Zadavatele a zástupci Uchazeče proběhne předání všech možných informací, vývojáři tak budou přesně chápat důvod a účel požadavků s vyloučením komunikačních nepřesností. Proběhne také návrh řešení požadavků, který bude plně vyhovovat Zadavateli a zároveň bude v souladu s architekturou řešení.
- Díky agilnímu přístupu zástupci Zadavatele rovnou validují řešení požadavků, čímž se eliminuje možnost nepochopení požadavku
- Na základě zkušeností s touto metodikou dosahuje uchazeč výrazné zrychlení realizace požadavků proti korespondenčně realizovaným projektům bez společných workshopů.

Průběh realizace malých projektů znázorňuje následující diagram:



Obrázek 4.3 - Diagram realizace pro malé projekty

4.4.1.3.1.2 Předání požadavku/projektu

Předání realizovaných požadavků představuje takové činnosti, které umožní akceptované řešení nasadit do produkčního prostředí (a tedy i do provozu), jedná se o tyto konkrétní kroky:

- Aktualizace dokumentace o změny, které jsou předmětem projektu.
- Nasazení požadavku na testovací prostředí a jeho následná akceptace Zadavatelem
- Nasazení na produkční prostředí pomocí standardního způsobu, který je popsán v popisu implementační metodiky pro projekty nad 25 hodin vývoje. Při zachování tohoto postupu i pro malé projekty do 25 hodin vývoje se zajistí vazba na další systémové moduly.
- Školení klíčových uživatelů způsobem zohledňujícím povahu požadavku

4.4.1.3.1.3 Součinnosti Zadavatele

Pro realizaci výše uvedené metodiky Uchazeč očekává součinnosti Zadavatele v následujícím rozsahu:

- Spolupráce s uchazečem při organizaci workshopů a přípravě podkladů pro efektivní průběh workshopu
- Dodržení domluvených termínů a účastí na schůzkách
- Zajištění aktivní účasti zástupců Zadavatele s kompetencemi rozhodnout o realizaci požadavků (upřesnit požadavky, schválit návrh řešení, odsouhlasit správnost implementace). Jedná se zejména klíčové uživatele a v odůvodněných případech i o garanty za danou funkční oblast

4.4.1.3.2 Metodika pro projekty nad 25h vývoje

V této variantě metodiky vývoje pro projekty nad 25h Uchazeč navrhuje takovou variantu metodiky vývoje, která umožní:

- Zajistit vysokou kvalitu dodání projektu
- Implementaci větších funkčních celků (zejména nového IS SINPRO)
- Implementovat integrace na další (interní i externí) moduly

Pro implementaci vývojových projektů pro Zadavatele se Uchazeč rozhodl na základě charakteru projektu zvolit vodopádový životní cyklus. Na následujícím obrázku je zobrazeno schéma vodopádového životního cyklu.



Obrázek 4.4 - Fáze realizace projektu

Tato metodika připouští variantu, kdy fáze analýza a návrh jsou definovány vodopádovým přístupem, následně je aplikován iterativní přístup pro realizaci implementační fáze, po které následuje nasazení funkčního systému jako celku (fáze nasazení).

4.4.1.3.2.1 Analýza

První fází po zahájení projektu je analýza.

Fáze Analýza je první fází v projektu, jedná se o jednu z nejdůležitějších fází. V rámci analýzy je upřesňováno zadání projektu – tedy co má být řešeno, nikoli jak (to je řešeno ve fázi návrh).

V této fázi analytici a konzultanti Dodavatele analyzují procesy zákazníka a jeho specifické požadavky pro informační systém. V rámci analýzy jsou shromažďovány informace o procesech Zadavatele, její organizační struktuře, jednotlivých činnostech a požadavcích na informační systém. Výstupem této fáze jsou dokumenty, které obsahují podrobné zmapování procesů zákazníka a zároveň požadavky na budoucí procesy až do úrovně agend a výstupů. Obsahují také definici uživatelských funkčních a nefunkčních požadavků na informační systém.

V rámci analýzy probíhají následující činnosti:

- Analýza funkčních a nefunkčních požadavků
- Analýza požadavků na integrace a migrace
- Procesní analýza (volitelně)
- FIT GAP analýza (volitelně)

Výstupem z této fáze je dokument Analýza systému, který má formu upřesněného popisu jednotlivých požadavků a musí být akceptován Zadavatelem. Bez akceptace Zadavatelem není možné pokračovat v dalších fázích projektu. V případě analytických modelů Dodavatel využívá standardních notací pro analýzu software (UML, BPMN, ArchiMate).

Klíčové výstupy analýzy jsou :

- Analýza funkčních a nefunkčních požadavků
- FIT GAP analýza

4.4.1.3.2.2 Návrh

Cílem fáze Návrh je definovat, jak budou splněny požadavky zákazníka. Tato fáze zahrnuje návrh celého řešení, který definuje způsoby a rozsah řešení všech nových požadavků na nové řešení (informační systém). Obsahuje zároveň návrh nastavení informačního systému a designu specifických funkcí pro zákazníka a nástrojů pro migraci dat. Specifické funkce pro zákazníka budou také zahrnovat návrhy na integraci nebo rozhraní do jiných systémů, které jsou nutné pro podporu zjištěných požadavků.

V rámci fáze návrhu proběhnou detailně tyto činnosti:

- Vytvoření datového modelu
- Návrh řešení funkcionalit a realizace nefunkčních požadavků
- Návrh řešení integrací a migrací

Klíčové výstupy Návrhu jsou:

- Návrh infrastruktury
 - Sizing serverů
 - Návrh jednotlivých prostředí
- Detailní funkční návrh včetně akceptačních kritérií
- Návrh Logického a fyzického datového modelu
- Návrh integrací a migrací

4.4.1.3.2.3 Implementace

Cílem fáze implementace je vývoj řešení podle akceptovaného návrhu.

Jedná se zejména o činnosti:

- programování a otestování (interní i uživatelské) všech schválených specifických úprav
- programování a testování integračních nástrojů pro komunikaci s dalšími aplikacemi
- vývoj datových nástrojů pro migraci dat z původního informačního systému v dohodnutých formátech (případně je využit speciálně vyvinutý nástroj dodavatele pro řízení migrací)
- zkušební migrace, při které dochází k doladění předávaných dat
- integrační testy
- příprava školicí a provozní

Klíčové výstupy Vývoje a implementace jsou:

- Je připraven systém na testovacím prostředí pro finální akceptační testy
- Jsou připravené nástroje na migrace a integrace
- Administrační příručka

- Provozní dokumentace
- Školící dokumentace

4.4.1.3.2.4 Nasazení

Cílem fáze Nasazení je koordinovat všechny aktivity pro zajištění úspěšného přechodu na nové řešení.

Součástí nasazení jsou finální akceptační testy klíčovými uživateli pro ověření řešení jako celku. Tím je zajištěno ověření nejen jednotlivých částí systému, ale i jejich vzájemná provázanost. Ukončení testování systému podléhá akceptaci připravenosti systému zákazníkem, bez které není možné zahájení provozu.

V této fázi je také provedeno školení klíčových a koncových uživatelů na práci s informačním systémem.

Dále je připraven plán spuštění systému do provozu, samotné nasazení systému do ostrého prostředí a provedena migrace dat.

V této fázi se jedná především o tyto klíčové aktivity:

- prezentace vyvinutého řešení
- příprava produkčního prostředí
- školení klíčových a koncových uživatelů
- migrace dat pro testování
- provedení akceptačních testů
 - funkční testy
 - Integrované testy
 - výkonnostní testy
- zajištění finální migrace dat pro spuštění provozu

4.4.1.3.2.5 Provoz

V rámci fáze provoz bude probíhat samotný provoz (používání) systému. Tento časový úsek je kritický pro motivaci aktivně používat nové řešení. Proto jsou součástí této fáze také **podpora uvedení do provozu**. Tato podpora je klíčová pro úspěch projektu a spokojenost Zadavatele.

Následně tato fáze přechází do rutinního provozu, který je dále řešen pomocí služeb definovaných v popisu jednotlivých služeb outsourcingu, zejména služeb S5 až S10 na údržbu a rozvoj příslušných řešení.

4.4.1.4 Monitorování a kontrola

4.4.1.4.1 Provádění kontroly plnění plánu dle odsouhlaseného harmonogramu

Kontrola plnění plánu projektu bude prováděna v pravidelných intervalech stanovených v Základní listině projektu a bude zpracovávat výsledky kontroly do pravidelných zpráv o stavu projektu. Kontrola bude zaměřena na zjištění a zdokumentování veškerých odchylek, které v průběhu projektu nastanou vůči odsouhlasenému harmonogramu projektu.

4.4.1.4.2 Podávání zpráv o průběhu projektu

Účelem této aktivity bude v pravidelných intervalech stanovených Základní listinou projektu zpracovávat zprávy o stavu projektu a poskytovat nezbytné informace o stavu projektu.

Tyto zprávy budou předávány Zadavateli v pravidelných intervalech a budou obsahovat popis a shrnutí průběhu realizace za příslušný interval, hlášení o pokroku v naplňování harmonogramu včetně popisu jeho naplňování, a plán činností na příští období.

Zprávy budou předkládány ve formě dokumentu aplikace MS Word.

4.4.1.4.3 Registr rizik

Ošetření projektových rizik je předmětem procesu řízení rizik projektu, který bude nedílnou součástí řízení celého projektu. V rámci něho proběhne analýza rizik, jejímž výsledkem bude identifikace negativních jevů, či odchylek od schváleného plánu, které mohou mít dopady do realizace projektu a zajištění jejich eliminace, nebo alespoň minimalizace dopadů.

Hlavním výstupem výše uvedených činností je dokument Registr rizik projektu. V průběhu realizace shromažďují vedoucí projektu informace a údaje potřebné ke zhodnocení aktuálního stavu a vývoje rizik projektu. Na základě získaných informací je zpracována a průběžně aktualizován Registr rizik (na jednáních vedení projektu). Registr rizik slouží k identifikaci, analýze a vlastnímu řízení jednotlivých rizik. Rovněž obsahuje informace o dopadu a pravděpodobnosti rizik, plán jejich eliminace a plán postupu pro případy, že skutečně nastanou.

Registr rizik projektu bude udržován formou pracovního sešitu aplikace MS Excel.

4.4.1.4.4 Řízení požadavků projektu (Issue log)

V úvodní fázi realizace projektu je připraven dokument „Issue log“, ve kterém jsou průběžně evidovány jednotlivé požadavky k řešení (požadavky na úpravy, připomínky, nefunkčnosti atd.). U každého požadavku se sleduje jeho stav, způsob a termíny řešení. Dokument je probírán na pravidelných projektových schůzkách Vedení projektu a vybrané položky mohou být projednány i v rámci jednání na úrovni Řídícího výboru. Některé typy požadavků, jako např. změna zadání, či rozvoj řešení jsou obvykle řešeny detailněji v rámci samostatného Změnového řízení změn.

Issue log projektu bude udržován formou pracovního sešitu aplikace MS Excel na sdíleném portálovém úložišti.

4.4.1.4.5 Řízení změn projektu (změnové požadavky)

V rámci každého projektu se vyskytují požadavky na změny, které je třeba vyřešit. Tyto požadavky jsou zpracovány do připraveného formuláře jako Změnový požadavek, kde je následně uveden popis a zdůvodnění požadované změny, důsledky její (ne)implementace, analýza dopadů změny na rozsah, termíny, finance a smlouvu a závěrečné doporučení dalšího postupu.

V rámci změnového řízení nemusí být řešeny pouze požadavky, které mají dopad finance, nebo do Smlouvy a harmonogramu. Rovněž výstupem může být zamítnutí, či odložení daného Změnového požadavku. Změnové řízení je jediným nástrojem projektu, kterým lze měnit parametry projektu.

Změnové požadavky budou připravovány na úrovni Vedení projektu ve formátu MS Word a následně schvalovány na úrovni Řídícího výboru.

4.4.1.4.6 Řízení akceptace projektu (akceptační protokoly)

Akceptační procedura slouží k předání a převzetí díla nebo jeho části, které bylo dokončeno. Akceptace probíhá vždy v souladu s definovanými akceptačními kritérii. Akceptace může být bez výhrad (tj. bez vad a nedodělků), nebo s výhradami, které však nebrání převzetí ze strany Zadavatele. Zpravidla se jedná o výhrady, které nebrání v užívání díla.

Výstupem akceptace je podepsaný akceptační protokol, který v případě akceptace s výhradou je doplněn o definice jednotlivých výhrad a termíny jejich odstranění. Akceptační protokol je vypracován na úrovni Vedení projektu a formálně schválen na úrovni Řídícího výboru.

Akceptační protokoly budou vypracovány na úrovni Vedení projektu ve formátu MS Word.

4.4.1.5 Požadavky Dodavatele na Zadavatele (součinnost)

Z pohledu dodržení uvedeného harmonogramu a rozpočtu je zásadní dodržení následujících součinností Zadavatele v členění po jednotlivých fázích. Součástí přípravy jednotlivých projektů je i odhadovaná pracnost pro součinnost na straně Zadavatele a je uvedena v harmonogramu u jednotlivých činností.

4.4.1.5.1 Zahájení a Plánování projektu

V rámci této fáze Zadavatel zajistí nominaci stabilního projektového týmu a to zejména:

- Předseda Řídícího výboru
- Vedoucí projektu za Zadavatele
- Garanti řešení pro dílčí oblasti
- Klíčoví uživatelé za dílčí oblasti/agendy.

Dále v této fázi Zadavatel zajišťuje:

- Oponentura a dodání vstupů Zakládací listy projektu
- Účast na kick-off (zahajovací schůzka) projektu

Klíčovým orgánem projektu je Vedení projektu, který je na straně Zadavatele reprezentován rolí Vedoucí projektu za Zadavatele, který v rámci součinnosti zajistí:

- Neprodlené informování Dodavatele v případě jakýchkoliv změn architektury Zadavatele, nových verzí a dalších změn všech návazných systémů na implementovaný systém
- Účast na projektových schůzkách
- Poskytování potřebných vstupů ve všech fázích projektu
- Definice všech uživatelů nového systému realizovaného daným projektem za jednotlivé subjekty, které budou mít uživatele v novém systému (počty uživatelů, jejich pracovní náplň, role a oprávnění)
- Neprodlené informování Dodavatele o všech změnách v legislativě v oblasti působení Zadavatele a všech organizačních změnách Zadavatele, které mohou mít vliv na připravované řešení
- Zajištění součinnosti řešitelů ostatních systémů při návrhu a realizace integrací
- Zajištění kontroly, připomínkování a schválení dokumentace

4.4.1.5.2 Realizace – Analýza a návrh

V rámci této fáze Zadavatel zajistí:

- Aktivní účast garantů a klíčových uživatelů na:
 - Projektových a analytických schůzkách
 - Oponentura a akceptace výstupů ve fázích analýza a návrh
 - Účast na prezentaci standardní funkcionality (volitelně)
- Zajištění potřebných licencí pro dané řešení v rámci projektu

4.4.1.5.3 Realizace - Vývoj a implementace

V rámci této fáze Zadavatel zajistí:

- Zajištění infrastruktury pro provoz nového systému pro testovací a produkční prostředí
- Umožnění vzdáleného přístupu na infrastrukturu pro implementaci nového systému pro pověřené pracovníky Dodavatele.
- Součinnost při konfiguraci a nastavení integrace na okolní systémy.
- Vytvoření scénáře pro zálohování a obnovu aplikace a jeho realizace (není li zajišťován dodavatelem v rámci jiné služby nebo projektu).
- Uživatelské testy aplikace klíčovými uživateli

4.4.1.5.4 Realizace - Školení a nasazení

- finální akceptační testy klíčovými uživateli a schválení garanty za jednotlivé oblasti.
- Školení klíčových uživatelů
- Vyškolení koncových uživatelů
- Podpora při náběhu ostrého provozu

4.4.2 Návrh struktury Active Directory s ohledem na počet uživatelů a zdrojů v prostředí Agentury.

Základní strukturu Active Directory je vhodné rozvíjet s ohledem na jednoduchost správy a snadnou orientaci v dané struktuře. Nedoporučuje se do Active Directory modelovat organizační strukturu organizace ani jiné prvky, které snadno podléhají změnám požadavků vyplívající z každodenního provozu organizace či jiným dynamickým změnám. Z těchto důvodů bude **základní struktura Active Directory** navržena tak, aby byla pokud možno **statická a neměnná i při zásadních změnách** v organizační struktuře Agentury případně změně jejího podnikatelského zaměření.

Navrhujeme vytvoření několika základních Organizačních jednotek, jejichž jména se budou odvíjet od typu objektů v nich umístěným. V další úrovni bude dělení dle logických celků sdílející podobná nastavení nebo účel. Pokud by toto základní rozdělení nebylo dostatečné, je pro skupinové politiky možno využít technologie „WMI Filtering“ případně technologie „Item level targeting“, které omezí aplikaci potřebných nastavení pouze na požadovanou skupinu objektů. Pokud by technologie filtrování nebo targetování byly nedostatečné, využije se dodatečná úroveň dělení Organizačních jednotek. Alternativně je možné tuto strukturu vytvořit v jedné základní Organizační jednotce, která slouží jako kořen této struktury. Tato úprava slouží pro snadnější orientaci a zároveň může sloužit jako sjednocující jmenný prostor. **Takto navržena struktura Active Directory splňuje požadavky na jednoduchost a dostatečnou nezávislost na změnách v organizační struktuře Agentury.**

S ohledem na počet uživatelů a zdrojů využívaných v rámci Agentury je vhodné použít model oprávnění pro střední a velké firmy. Tento model se zakládá na kombinovaném využití security skupin. **Security skupiny v Active Directory** se dělí podle rámce působnosti na Lokální skupiny, Doménové lokální skupiny, Globální skupiny a Univerzální skupiny. Model pro střední a velké firmy kombinuje využití Doménových lokálních skupin a Globálních skupin, kdy Doménové lokální skupiny nesou informace o přístupových právech k síťovým zdrojům domény a Globální skupiny nesou informace o uživateli.

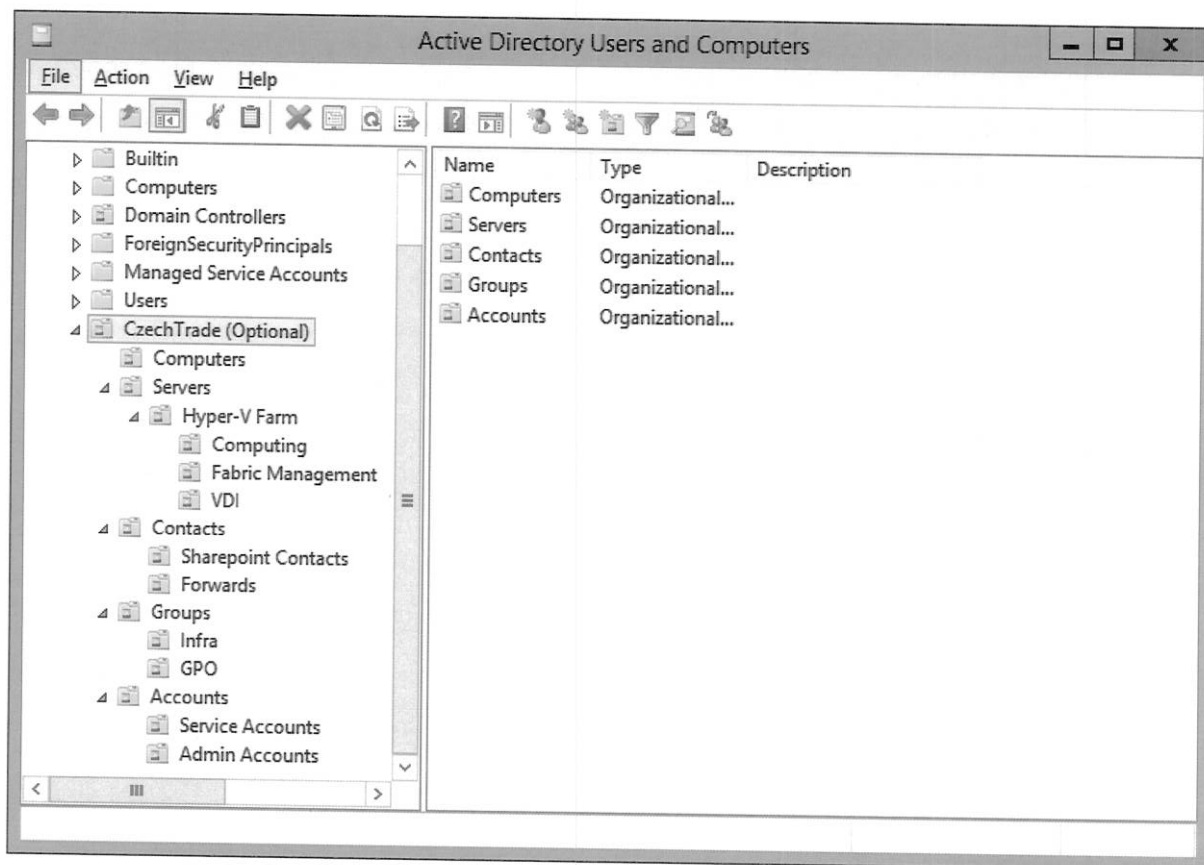
Model pro střední a velké firmy **umožňuje skládat hierarchická oprávnění**, kdy doménovým síťovým zdrojům zůstávají stále stejná přístupová práva a oprávnění k těmto zdrojům se mění pouze členstvím uživatelů v Globálních skupinách nebo změnou členství Globálních skupin v Doménových lokálních skupinách. Uživatelům se v tomto modelu nepřisuzují žádná přímá oprávnění k doménovým síťovým zdrojům. Všechna potřebná oprávnění musí uživatel zdědit přes členství v Globálních skupinách.

Tento přístup v přidělování oprávnění **umožňuje snadné a rychlé modelování uživatelských rolí**, kdy pouhou změnou členství uživatele v Globální skupině lze efektivně změnit oprávnění, která touto změnou uživatel získá nebo naopak ztratí, aniž by bylo nutné měnit oprávnění na samotných doménových síťových zdrojích. Tento model také **umožňuje snadnou implementaci v aplikacích**, kdy **security skupiny nesou základní bezpečnostní nastavení** pro uživatelské role.

Na základě uvedených skutečností **vycházíme v tomto návrhu ze stávající struktury Active Directory, která bude vhodným způsobem upravena** v souladu s výše uvedeným. Tyto úpravy budou navrženy tak, aby nedošlo k vytvoření příliš složitého modelu přístupových práv, nebo velmi složité struktury vedoucí

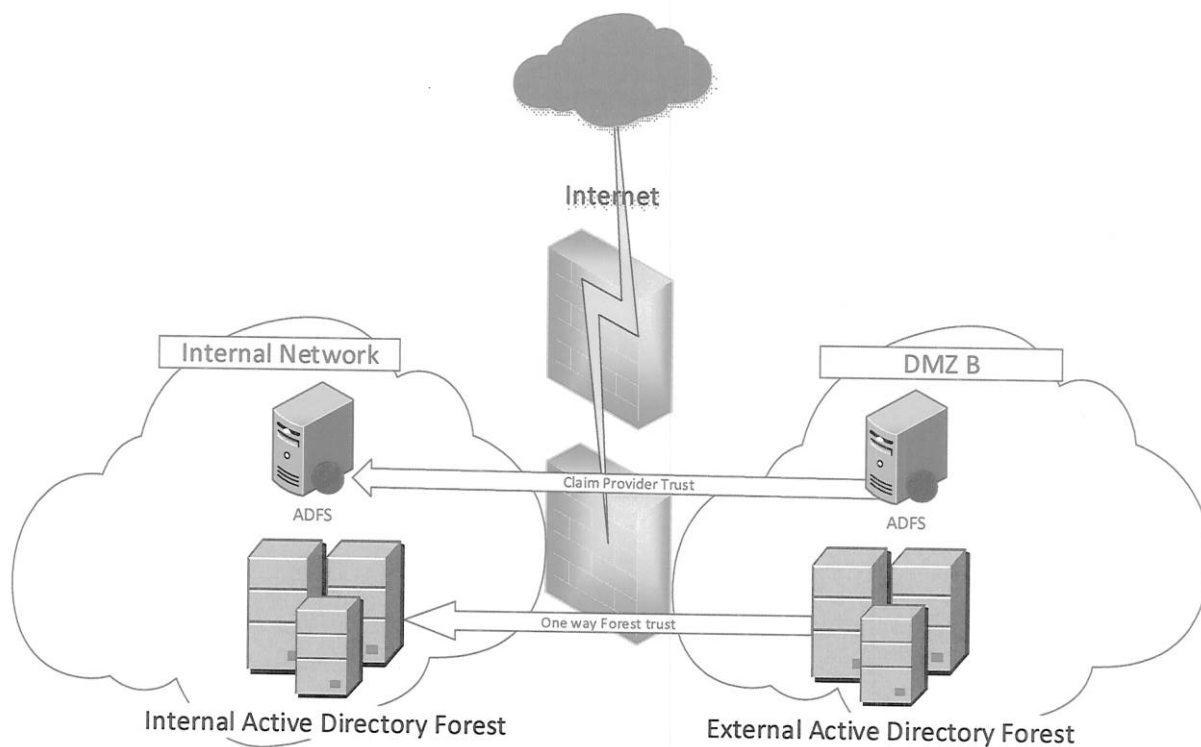
k nepřehlednosti a složité orientaci v samotných uživatelských oprávněních, které ve svém důsledku mohou znamenat neoprávněné přístupy uživatelů k doménovým síťovým zdrojům.

Návrh struktury OU vycházející z aktuálního stavu:



Obrázek 4.5 – Návrh struktury OU

Pro **zvýšení zabezpečení interních síťových zdrojů** navrhujeme nasadit nový Active Directory forest, který bude určen pro externí uživatele služeb poskytovaných Agenturou. Tento Active Directory forest bude umístěn v demilitarizované zóně B. Pro ověřování uživatelů v tomto forestu budou aplikace využívat službu ADFS. Aplikace, které nepodporují ověřování pomocí služby ADFS, budou pro ověřování externích uživatelů využívat jednosměrný trust mezi externím forestem v DMZ a interním forestem Agentury. Toto řešení **zamezuje přímému přístupu externích uživatelů k interním doménovým síťovým zdrojům** Agentury.



Obrázek 4.6 – Active Directory forest

Dále navrhujeme implementovat **standardizovaný model pro uživatelské účty se zvýšenými oprávněními**. Tento model bude obsahovat kódovaná jména, ze kterých není možné jednoduše odhadnout přístupové údaje uživatele a není možné na základě znalostí základních údajů o uživateli, jako je například jméno a příjmení, sestavit přihlašovací údaje účtu se zvýšenými oprávněními. Tyto účty budou zároveň snadno identifikovatelné z pohledu účelu využití a případného auditování. Každý uživatel s tímto účtem bude mít i běžný účet bez těchto zvýšených oprávnění pro běžnou práci, pokud je to potřebné. Lokální či běžné účty budou sloužit k ověřování ze vzdálených systémů, jako je například ověřování VPN. Účty se zvýšenými oprávněními (dále jen administrátorské účty) budou mít pouze základní nastavení pomocí skupinových politik. Nedoporučuje se se používat taková skupinová nastavení, která upravují chování profilů uživatelů závislá na síťových zdrojích. Tímto se **redukuje riziko nemožnosti použití těchto účtů v případě nestandardních provozních situací**. V tomto modelu je možné **využití víceúrovňové autorizace těchto účtů a bude navržen v souladu s platným Zákonem o kybernetické bezpečnosti**.

4.4.3 Návrh SQL clusteru s ohledem na odolnost proti výpadku SW i HW komponent

Řešení SQL farmy založené na technologii Microsoft SQL Server je navrženo s ohledem na požadavky odolnosti řešení na několika úrovních.

Ochrana proti výpadku primárního úložiště je zajištěna redundancí na úrovni úložiště pomocí technologie HP 3PAR Peer Persistence zajišťující transparentní failover primárního úložiště do záložní lokality. Tato

technologie zajišťuje přepnutí z primárního na záložní úložiště za běhu a bez výpadkově z pohledu připojených fyzických serverů.

Dalším stupněm odolnosti řešení SQL farmy je ochrana proti výpadku fyzického serveru virtualizační vrstvy Microsoft Hyper-V. Všechny fyzické virtualizační servery využívají technologii Microsoft Windows Failover Cluster, která umožňuje zapojení více serverů do jednoho logického celku tzv. failover klastru. Toto logické zapojení serverů umožňuje zajistit přenos a opětovné spuštění virtuálních serverů havarovaného fyzického serveru na ostatních funkčních serverech virtualizačního klastru. Detekce výpadku kteréhokoliv fyzického serveru, nebo některé z komponent virtualizačního klastru a následné spuštění virtuálních strojů probíhá automatizovaně na základě vyhodnocování kontinuálních testů na systémové úrovni.

Odolnost proti výpadku samotné SQL instance je řešena opět pomocí Microsoft Windows Failover Cluster technologie, tentokrát v konfiguraci nazývané tzv. Guest cluster, kdy aplikační failover klastr je složen z virtuálních serverů. Jednotlivé SQL instance nakonfigurované v rámci aplikačního failover klastru mají svá data uložená na sdíleném úložišti. Tato data se při havárii virtuálního serveru nebo samotné SQL instance přepojí na záložní virtuální server. Na tomto funkčním virtuálním serveru se spustí nová instance SQL serveru, ke které se připojí databáze uložená na přepojeném sdíleném úložišti. Toto spuštění nové SQL instance a přepojení sdíleného úložiště probíhá opět zcela automatizovaně na základě vyhodnocování kontinuálních testů na systémové úrovni.

Samotný návrh SQL farmy počítá s oddělením jednotlivých „Line of Bussiness“ aplikací do samostatných SQL klastrů z důvodu minimalizace následků případných havárií na ostatní důležité aplikační systémy potřebné pro chod Agentury. Jednotlivé Agenturní aplikace jsou takto rozděleny do šesti kategorií, kde každá z kategorií bude umístěna do odděleného MS SQL failover klastru.

1. **CRM SQL Cluster** - Nové SINPRO - MS CRM + integrační databáze
2. **SHP SQL Cluster** - MS Sharepoint 2013 – intranetový portál
3. **Web services SQL Cluster** - Staré SINPRO s navazujícími webovými aplikacemi a službami
4. **ITC SQL Cluster** - Helios, CODEXIS a ostatní Agenturní aplikace ITC
5. **Infra SQL Cluster** - Mailmarsh a jiné infrastrukturní služby vyžadující MS SQL server
6. **SC SQL Cluster** - Produkty rodiny Microsoft System Center zajišťující management celého virtualizačního prostředí na technologii Hyper-V

Pro realizaci jednotlivých SQL failover klastrů bude využito všech verzí a typů licencí k MS SQL serveru, které jsou předmětem tohoto zadání. Řešení SQL Farmy vychází z dostupnosti podpory výrobce pro jednotlivé verze SQL serveru, která je uvedena v následující tabulce. Nejbližší datum ukončení rozšířené technické podpory pro některou z využitých verzí MS SQL je v roce 2019.

Products Released	Lifecycle Start Date	Mainstream Support End Date	Extended Support End Date
Microsoft SQL Server 2008 Standard	7. 11. 2008	8. 7. 2014	9. 7. 2019
Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard	20. 7. 2010	8. 7. 2014	9. 7. 2019
Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise	20. 7. 2010	8. 7. 2014	9. 7. 2019
Microsoft SQL Server 2012 Standard	20. 5. 2012	11. 7. 2017	12. 7. 2022
Microsoft SQL Server 2014 Standard	5. 6. 2014	9. 7. 2019	9. 7. 2024

tabulka 4-3 – Podpora výrobce SQL

Pro jednotlivé aplikační SQL failover klastry budou využity takové verze SQL serveru, aby byla maximalizována životnost tohoto řešení z pohledu dostupnosti rozšířené technické podpory pro danou verzi MS SQL serveru.

Architektury jednotlivých failover klastrů SQL farmy budou vypadat následovně:

CRM SQL Cluster

SQL failover klaster pro informační systém „Nové SINPRO“ na bázi technologie MS CRM a jeho konfigurační databázi.

MS SQL server je navržen jako dvou nodový failover klaster v konfiguraci active-passive s jednou instancí SQL serveru verze Microsoft SQL Server 2014 Standard. Každý virtuální server tohoto klastru bude nakonfigurován s 8 virtuálními procesory a 32 GB RAM. Konfigurace virtuálních serverů je navržena jako symetrická, což v případě havárie jednoho ze serverů tohoto failover klastru umožní přenést veškerou zátěž na server druhý. Active-passive konfigurace failover klastru znamená, že pro běh SQL instance je použit pouze jeden ze serverů failover klastru. Druhý slouží jako záložní server, který se použije pouze v případě havárie aktivního serveru. Využití licenční výhody poskytované programem Software Assurance umožňuje toto řešení snížit počet potřebných licencí MS SQL serveru pouze na licence pro aktivní nod.

Sharepoint SQL Cluster

SQL failover klaster pro intranetový portál postavený na technologii MS Sharepoint 2013.

MS SQL server je navržen jako dvou nodový failover klaster v konfiguraci active-passive s jednou instancí SQL serveru verze Microsoft SQL Server 2012 Standard. Každý virtuální server tohoto klastru bude nakonfigurován se 4 virtuálními procesory a 64 GB RAM. Konfigurace virtuálních serverů je navržena jako symetrická, což v případě havárie jednoho ze serverů tohoto failover klastru umožní přenést veškerou zátěž na server záložní. Active-passive konfigurace failover klastru znamená, že pro běh SQL instance slouží pouze jeden ze serverů failover klastru. Druhý slouží jako záložní server, který se použije pouze v případě havárie aktivního serveru. Využití licenční výhody poskytované programem Software Assurance umožňuje toto řešení snížit počet potřebných licencí MS SQL serveru pouze na licence pro aktivní nod.

Web services SQL Cluster

SQL failover klaster pro informační systém „Staré SINPRO“ s navazujícími webovými aplikacemi a službami.

- Informační systém „Staré SINPRO“
- Adresář exportérů
- Adresář designerů
- Webové portály
- Autentizační služba
- Trend Wiki
- Komparativní výhoda
- případně jiné návazné služby

MS SQL server je navržen jako dvou nodový failover klaster v konfiguraci active-active se dvěmi instancemi SQL serveru Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise. Každý virtuální server tohoto failover klastru bude nakonfigurován s 4 virtuálními procesory a 48 GB RAM. Jedna instance SQL serveru bude určena pro IS SINPRO a jeho komponenty. Druhá instance SQL serveru je určena pro Webové služby. Konfigurace virtuálních serverů je navržena jako symetrická, což v případě havárie aktivního serveru umožní přenést veškerou zátěž na server záložní. Active-active konfigurace failover klastru umožňuje rozložení výpočetního výkonu pro tyto instance přes oba servery failover klastru.

ITC SQL Cluster

SQL failover klaster pro aplikace poskytované v rámci služeb ITC.

- Helios Fénix
- CODEXIS
- personální systém DATACENTRUM
- případně další firemní aplikace v rámci služeb ITC

MS SQL server je navržen jako dvou nodový failover klastr v konfiguraci active-active s několika instancemi SQL serveru verze Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard. Každý virtuální server tohoto klastru bude nakonfigurován se 4 virtuálními procesory a 16 GB RAM. Jednotlivým instancím SQL serveru bude paměť RAM rezervována dle potřeby. Konfigurace virtuálních serverů je navržena jako symetrická, což v případě havárie jedno ze serverů tohoto failover klastru umožní přenést veškerou zátěž na server druhý. Active-active konfigurace failover klastru umožňuje použití nezávislých SQL instancí pro jednotlivé aplikace a tím minimalizovat vzájemné ovlivňování se instalovaných služeb a zároveň rozložení výpočetního výkonu pro tyto instance přes oba servery failover klastru.

Infra SQL Cluster

SQL failover klastr pro infrastrukturní služby vyžadující MS SQL server.

- MailMarshal
- případné další infrastrukturní aplikace vyžadující MS SQL server

MS SQL server je navržen jako dvou nodový failover klastr v konfiguraci active-active s několika instancemi SQL serveru verze Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard. Každý virtuální server tohoto klastru bude nakonfigurován se 4 virtuálními procesory a 8 GB RAM. Jednotlivým instancím SQL serveru bude paměť RAM rezervována dle potřeby. Konfigurace virtuálních serverů je navržena jako symetrická, což v případě havárie jedno ze serverů tohoto failover klastru umožní přenést veškerou zátěž na server druhý. Active-active konfigurace failover klastru umožňuje nezávislý běh každé SQL instance na jednom ze serverů, případně umožní rozložit dvě zátěžové SQL instance mezi jednotlivé servery failover klastru.

SC SQL Cluster

SQL failover klastr pro produkty rodiny Microsoft System Center zajišťující management celého virtualizačního prostředí na technologii Hyper-V.

MS SQL server je navržen jako dvou nodový failover klastr v konfiguraci active-active s několika instancemi SQL serveru verze Microsoft SQL Server 2012 Standard. Každý virtuální server tohoto klastru bude nakonfigurován se 4 virtuálními procesory a 24 GB RAM. Jednotlivým instancím SQL serveru bude paměť RAM rezervována dle potřeby produktů rodiny System Center. Konfigurace virtuálních serverů je navržena jako symetrická, což v případě havárie jedno ze serverů tohoto failover klastru umožní přenést veškerou zátěž na server druhý. Active-active konfigurace failover klastru umožňuje nezávislý běh každé SQL instance na jednom ze serverů, případně umožní rozložit dvě zátěžové SQL instance mezi jednotlivé servery failover klastru. Licence pro tento SQL failover klastr jsou součástí Management licencí produktu System Center. Z tohoto důvodu není možné tento SQL failover klastr použít pro jiné produkty než produkty z rodiny System Center.

Souhrnná tabulka

Cluster Name	SQL Edition	Cluster Mode	SQL Licenses	Nodes	vCPU per Node	RAM per Node
PRD-CRMCLU-01	SQL 2014 Standard	Active/Passive	8 Cores/SA	2	8 vCPU	32 GB
PRD-SHPCLU-01	SQL 2012 Standard	Active/Passive	4 Cores/SA	2	4 vCPU	64 GB
PRD-WEBCLU-01	SQL 2008 R2 Enterprise	Active/Active	1 Proc./1 Proc.	2	4 vCPU	48 GB
PRD-ICTCLU-01	SQL 2008 R2 Standard	Active/Active	1 Proc./1 Proc.	2	4 vCPU	16GB
PRD-INFRACLU-01	SQL 2008 Standard	Active/Active	1 Proc./1 Proc.	2	4 vCPU	8 GB
PRD-SCCLU-01	SQL 2012 Standard	Active/Active	SC ML	2	4 vCPU	24 GB

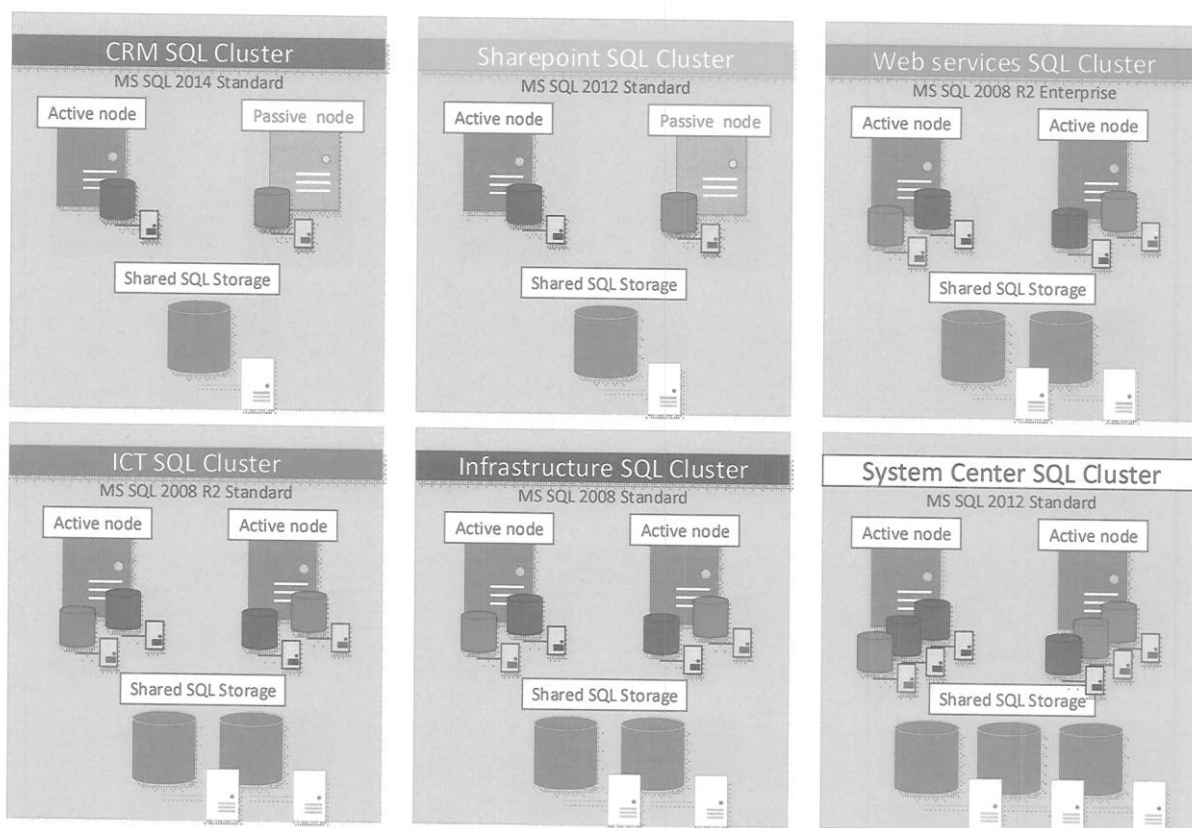
Tabulka 4-4 – Návrh SQL – souhrnná tabulka

Tabulka s počty potřebných licencí pro jednotlivé SQL failover klustry.

Product	CRM SQL Cluster	SHP SQL Cluster	Web services SQL Cluster	ITC SQL Cluster	Infra SQL Cluster	SC SQL Cluster
Microsoft SQL Server 2008 Standard	-	-	-	-	2 proc.	-

Microsoft SQL Server 2008 R2 Standard	-	-	-	2 proc.	-	-
Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise	-	-	2 proc.	-	-	-
Microsoft SQL Server 2012 Standard	-	4 cores	-	-	-	SC ML
Microsoft SQL Server 2014 Standard	8 cores	-	-	-	-	-

Tabulka 4-5 – Počty potřebných licencí SQL



Obrázek 4.7 – Návrh SQL

4.4.4 Návrh harmonogramu implementace a nasazení IS SINPRO

Obsahem této kapitoly je návrh časového harmonogramu implementace a nasazení nové verze IS SINPRO s vymezením požadované součinnosti na straně Zadavatele. Návrh harmonogramu zahrnuje všechny činnosti, které Zadavatel specifikoval v zadávací dokumentaci v kapitole 6.1 a zároveň je výrazně rozšiřuje. Harmonogram popisuje průběh realizace implementačního projektu po ukončení analytické a návrhové fáze. Implementační fázi bude předcházet rozdílová analýza, jejímž cílem je identifikovat a popsat požadavky, které vznikly dodatečně v době po ukončení analytické fáze projektu v dubnu 2014. Na rozdílovou analýzu bude navazovat návrh řešení nových požadavků v nové verzi IS SINPRO.

V návrhu harmonogramu počítáme s rozdělením implementační fáze do tří separátních realizačních etap zastřešujících ucelené funkční celky seskupující požadavky souvisejících agend. Implementační fáze tak bude realizována ve třech samostatných iteracích, jejichž výstupem budou hotové funkční celky předávané postupně do uživatelského testu. Cílem iteračního přístupu je zkrátit celkovou dobu implementační fáze (díky částečně paralelní implementaci) a zejména rozložení požadavků na součinnost Zadavatele do delšího časového úseku. Do produkčního provozu bude nový systém IS SINPRO nasazen najednou po ukončení poslední realizační etapy.