

Název projektu:

Redesign Statistického informačního systému v návaznosti na zavádění eGovernmentu v ČR

Příjemce: Česká republika – Český statistický úřad

Registrační číslo projektu: CZ.1.06/1.1.00/07.06396

SMLOUVA O KOMPLEXNÍ DODÁVCE PRODUKTŮ A SLUŽEB

(č. ev. ČSÚ: 225-2013-S)

Dnešního dne následující smluvní strany:

Česká republika – Český statistický úřad

se sídlem: Na padesátém 3268/81, 100 82 Praha 10
zastoupen/jednající: Ing. František Konečný
IČO: 00025593
DIČ: není plátce DPH
Bankovní spojení: Česká národní banka
Číslo účtu: 2923-001/0710

(dále jen „Objednatel“)

a

DATASYS s.r.o.

zapsána v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 28862

se sídlem: Jeseniova 2829/20
130 00 Praha 3
zastoupena/jednající: Ing. Roman Brestovanský, jednatel
IČO: 61249157
DIČ: CZ61249157
Bankovní spojení: Komerční banka a.s., Praha
Číslo účtu: 27-9647490267/0100

(dále jen „Dodavatel“)

(„Objednatel“ a „Dodavatel“ dále společně rovněž „Smluvní strany“)

uzavírají v souladu s ustanovením § 269 odst. 2 zákona č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „obchodní zákoník“) s přiměřeným použitím § 536 obchodního zákoníku a ustanoveními zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“) tuto

Smlouvu o komplexní dodávce produktů a služeb

(dále jen „Smlouva“)

OBSAH:

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ.....	3
II. ÚČEL SMLOUVY.....	4
III. PŘEDMĚT SMLOUVY.....	4
IV. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ.....	7
V. CENA PLNĚNÍ.....	8
VI. PLATEBNÍ PODMÍNKY.....	10
VII. PŘEDÁVÁNÍ PLNĚNÍ, AKCEPTACE.....	13
VIII. PODMÍNKY PLNĚNÍ SLUŽEB.....	17
IX. DALŠÍ PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN.....	18
X. REALIZAČNÍ TÝM A ODPOVĚDNÉ OSOBY.....	22
XI. VLASTNICKÉ PRÁVO A PRÁVO UŽITÍ.....	24
XII. ODPOVĚDNOST ZA VADY, ZÁRUKA.....	26
XIII. NÁHRADA ŠKODY A SMLUVNÍ SANKCE.....	27
XIV. DŮVĚRNÉ INFORMACE.....	31
XV. DOBA TRVÁNÍ SMLOUVY A ZÁNİK SMLOUVY.....	31
XVI. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ, SOUČINNOST A VZÁJEMNÁ KOMUNIKACE.....	33
XVII. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ.....	35

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

- 1.1 Smlouva byla uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení na veřejnou zakázku s názvem „VZ004 ICT“ uveřejněnou ve Věstníku veřejných zakázek dne 28. 6. 2013 pod evidenčním číslem veřejné zakázky 348590 (dále jen "Veřejná zakázka"), zadávanou Objednatelem jako zadavatelem ve smyslu zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZVZ“), neboť nabídka Dodavatele podaná v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku byla Objednatelem vyhodnocena jako nejvýhodnější.
- 1.2 Smluvní strany prohlašují, že identifikační údaje specifikující Smluvní strany jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření Smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů písemně oznámí bez prodlení druhé smluvní straně. V případě změny účtu Dodavatele je Dodavatel povinen rovněž doložit vlastnictví k novému účtu, a to kopií příslušné smlouvy nebo potvrzením peněžního ústavu. Při změně identifikačních údajů smluvních stran včetně změny účtu není nutné uzavírat ke Smlouvě dodatek.
- 1.3 Dodavatel dále prohlašuje, že se náležitě seznámil se všemi podklady, které byly součástí zadávací dokumentace Veřejné zakázky včetně všech jejích příloh (dále jen „Zadávací dokumentace“), a které stanovují požadavky na předmět plnění Smlouvy, a že je odborně způsobilý ke splnění všech jeho závazků podle Smlouvy.
- 1.4 Dodavatel se dále zavazuje plnění dle Smlouvy provést v souladu s veškerými požadavky obsaženými v Zadávací dokumentaci a v souladu se svou nabídkou na plnění Veřejné zakázky.
- 1.5 Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností o vztahu Smlouvy a Zadávací dokumentace jsou stanovena tato výkladová pravidla:
 - 1.5.1 v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený Zadávací dokumentací;
 - 1.5.2 v případě chybějících ustanovení Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace;
 - 1.5.3 v případě rozporu mezi ustanoveními Smlouvy a Zadávací dokumentace budou mít přednost ustanovení Smlouvy.
- 1.6 Dodavatel prohlašuje, že se detailně seznámil s rozsahem a povahou předmětu plnění, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci předmětu plnění, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci předmětu plnění za dohodnutou maximální smluvní cenu

uvedenou ve Smlouvě, a to rovněž ve vazbě na jím prokázanou kvalifikaci pro plnění Veřejné zakázky.

- 1.7 Dodavatel prohlašuje, že jím poskytované plnění odpovídá všem požadavkům vyplývajícím z platných právních předpisů, které se na plnění vztahují.

II. ÚČEL SMLOUVY

- 2.1 Základním účelem, pro který se Smlouva uzavírá, je zajištění komplexní dodávky produktů a služeb Dodavatelem k doplnění a obnově vybraných částí informačních a komunikačních technologií, včetně jejich provozování, potřebných pro zabezpečení vybraných procesů Objednatele, tj. pro zabezpečení úloh a aplikací vyplývajících z projektu „Redesign statistického informačního systému v návaznosti na zavádění eGovernmentu v ČR“, registrační číslo projektu CZ.1.06/1.1.00/07.06396 (dále jen „*Projekt*“) a pro zabezpečení úloh a aplikací pro zpracování voleb a dalších statistických nástrojů; vše v rozsahu specifikovaném ve Smlouvě.
- 2.2 Část předmětu plnění Smlouvy je realizována v rámci Projektu, spolufinancovaného Evropskou unií z Integrovaného operačního programu (dále jen „*IOP*“).
- 2.3 Smluvní strany budou postupovat v souladu s Programovým dokumentem a Prováděcím dokumentem IOP, v souladu s výzvou k předkládání žádostí o finanční podporu relevantní pro účel a předmět Smlouvy včetně jejich veškerých příloh (dále také „*Výzva*“) a v souladu s oficiálními doporučeními a oznámeními řídicího orgánu či zprostředkujícího subjektu dané výzvy v aktuálním platném znění.

III. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 3.1 Předmětem Smlouvy je závazek Dodavatele spočívající v komplexní dodávce produktů a služeb pro doplnění a obnovu vybraných částí informačních a komunikačních technologií Objednatele, vše v rozsahu, kvalitě a s obsahem definovaným Smlouvou a sestává z následujících částí:
 - 3.1.1 dodávky hardware, software, příslušenství a potřebné provozní infrastruktury včetně dopravy, dokumentace, integrace, instalace, nastavení a montáže technologií ve výpočetním středisku Objednatele (dále jen „*centrální výpočetní středisko*“) a výpočetních střediscích šesti dále specifikovaných Krajských správ Objednatele a Dodavatelem poskytnutého housingu, tj. lokalit určených pro provozování Statistického informačního systému (dále jen „*SIS*“) Objednatele složeného z technologií pro podporu Projektu (dále jen „*Redesign SIS*“) a pro podporu aplikací spadajících do SIS mimo Projekt (dále jen „*non Redesign SIS*“),

pro zpracování voleb (dále jen „*OIS - Volby*“) a pro vnitřní informační systém (dále jen „*VIS*“)

(dále jen „*Dodávka*“)

Technická specifikace Dodávky je obsažena v příloze č. 1 část A Smlouvy.

3.1.2 migrace dat a služby technické asistence při migraci dat (včetně databází) a aplikací

(dále jen „*Technická asistence při migraci*“)

3.1.3 poskytování služeb servisní, technické a systémové podpory k dodanému plnění dle bodu 3.1.1 Smlouvy, včetně služeb housingu a maintenance dodávaného programového vybavení.

(dále jen „*Standardní služby*“)

3.1.4 poskytování služeb zvýšené servisní podpory pro účely zajištění voleb

(dále jen „*Nadstandardní služby*“)

(„*Technická asistence při migraci*“, „*Standardní služby*“ a „*Nadstandardní služby*“ dále společně také jen „*Služby*“).

Bližší specifikace Služeb je obsažena v čl. VIII Smlouvy.

(„*Dodávka*“ a „*Služby*“ dále společně také jen „*Plnění*“)

3.2 Součástí Plnění dle Smlouvy je rovněž poskytnutí příslušných licencí dle podmínek ve Smlouvě obsažených.

3.3 Plnění předmětu Smlouvy je rozděleno do následujících realizačních etap (dále jen „*Etapy*“), z nichž 1. Etapa a 2. Etapa se vztahují k Dodávce a 3. Etapa, 4. Etapa a 5. Etapa se vztahují ke Službám:

3.3.1 1. etapa – Příprava infrastrukturního prostředí

- zahrnuje přípravné práce v ústředí Objednatele, 6 Krajských správách a záložním středisku (housing), které jsou nutné pro řádné provozování dodávané části předmětu plnění odpovídajícího Dodávce.

(dále jen „*1. Etapa*“)

3.3.2 2. etapa – dodávka HW, základního SW pro Redesign SIS, non Redesign SIS, pro OIS – Volby, VIS a jejich zprovoznění

- dodávka HW, základního SW pro Redesign SIS, non Redesign SIS a pro OIS - Volby a VIS a jejich zprovoznění v ústředí Objednatele, 6 Krajských správách a záložním středisku (housing) a jejich propojení se stávající technologií;
- instalace a optimalizace požadovaných programových produktů;

dále jen „*2. Etapa*“)

3.3.3 3. Etapa – Migrace dat a služby technické asistence při migraci dat (včetně databází) a aplikací

- analýza migrovaných aplikací, databází a dat;
- technická a systémová podpora Objednatele při migracích aplikací, včetně migrace dat a databází;
- přenos dat do nového výpočetního střediska a jejich napojení na stávající aplikační servery.

Specifikace a podmínky jsou uvedeny v čl. VIII Smlouvy.

(dále jen „3. Etapa“)

3.3.4 4. Etapa – Servisní, technická a systémová podpora pro Redesign SIS, non Redesign SIS, pro OIS – Volby a VIS

- standardní servisní, technická a systémová podpora HW a SW zahrnující:
 - reaktivní servisní, technickou a systémovou podporu HW a SW dle specifikace a podmínek uvedených v čl. VIII Smlouvy;
 - proaktivní servisní, technickou a systémovou podporu HW a SW dle specifikace a podmínek uvedených v čl. VIII Smlouvy;
 - housingové služby záložního střediska dle specifikace a podmínek uvedených v čl. VIII Smlouvy;
 - maintenance dodávaného programového vybavení dle specifikace a podmínek uvedených v čl. VIII Smlouvy.

(dále jen „4. Etapa“)

3.3.5 5. Etapa - poskytování služeb zvýšené servisní podpory pro účely zajištění voleb

- nadstandardní servisní, technická a systémová podpora HW a SW dle specifikace a podmínek uvedených v čl. VIII Smlouvy.

(dále jen „5. Etapa“)

3.4 Dodavatel se zavazuje provést Dodávku a poskytovat Služby v souladu s platnými právními předpisy, jakož i v souladu se všemi relevantními normami obsahujícími technické specifikace a technická řešení, technické a technologické postupy nebo jiná určující kriteria k zajištění, že materiály, výrobky, postupy a služby vyhovují předmětu Smlouvy a veškerým zadávacím podmínkám Veřejné zakázky.

3.5 Dodavatel je rovněž povinen provést Dodávku a poskytovat Služby dle Smlouvy v souladu s veškerými požadavky obsaženými v Zadávací dokumentaci, která tvoří přílohu č. 8 Smlouvy a v souladu se svou nabídkou, která tvoří přílohu č. 9 Smlouvy.

3.6 Dodavatel prohlašuje, že předmět plnění Smlouvy není plněním nemožným, a že Smlouvu uzavírá po pečlivém zvážení všech možných důsledků. Dodavatel dále prohlašuje, že se seznámil s předmětem plnění Smlouvy, a že tento může být dokončen způsobem a v termínech stanovených ve Smlouvě.

3.7 Předmětem Smlouvy je dále závazek Objednatele zaplatit Dodavateli za řádně provedenou Dodávku a za řádně poskytované Služby v souladu se všemi podmínkami Smlouvy sjednanou cenu dle Smlouvy.

IV. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

4.1 Dodavatel se zavazuje realizovat Plnění dle Smlouvy v souladu s věcným a časovým rámcovým harmonogramem následovně:

Etapa	Termín plnění
1. Etapa	od 1. 10. 2013 nejpozději do 15. 11. 2013
2. Etapa	od 15. 11. 2013 nejpozději do 16. 12. 2013
3. Etapa	v období 15. 11. 2013 - 31. 12. 2014 dle podmínek uvedených ve Smlouvě
4. Etapa	po dobu 60 měsíců od akceptace Dodávky jako celku dle Smlouvy Objednatelem
5. Etapa	v rámci období plnění 4. Etapy a to za podmínek uvedených ve výzvě Objednatele dle odst. 4.2 Smlouvy

Bližší specifikace průběhu jednotlivých etap Plnění včetně lhůt jsou uvedeny v detailním věcném a časovém harmonogramu (zejména u Dodávky, a to zvlášť pro ústředí Objednatele, 6 Krajských správ a záložní středisko (housing), který je obsažen v příloze č. 2 Smlouvy.

4.2 Z důvodu toho, že plnění dle Smlouvy vztahující se k 5. Etapě, resp. poskytování Nadstandardních služeb, bude Dodavatelem poskytováno výlučně dle aktuálních potřeb Objednatele u příslušných voleb dle přílohy č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy, je Dodavatel povinen zahájit jejich poskytování vždy a pouze na základě předchozí písemné výzvy k plnění ze strany Objednatele, jejímž obsahem bude minimálně:

- specifikace konkrétních voleb dle Přílohy č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy;
- předpokládaná doba poskytování (zejména doba zahájení a doba skončení);

- způsob fakturace za poskytování Nadstandardních služeb pro případ, že se v jednom termínu bude konat více voleb současně (souběh voleb) ve smyslu odst. 6.1 Smlouvy.

Objednatel je povinen zaslat písemnou výzvu dle tohoto odstavce Smlouvy tak, aby ji Dodavatel obdržel nejpozději 14 dnů před zahájením poskytování Nadstandardních služeb ze strany Dodavatele pro příslušné volby dle přílohy č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy a Dodavatel je povinen bez zbytečného odkladu, nejpozději však ve lhůtě 3 (slovy: tři) dnů od jejího doručení, přijetí této písemné výzvy stejnou formou Objednateli formálně potvrdit. Smlouva nezakládá povinnost Objednatele odebrat jakékoliv závazné množství Nadstandardních služeb od Dodavatele nebo činit výzvy k jejich poskytování.

4.3 Místem plnění je sídlo Objednatele: Na padesátém 3268/81, Praha 10, včetně Krajských správ Objednatele, jejichž seznam, včetně adres, je uveden v příloze č. 3 Smlouvy a místo poskytování služeb housingu (záložní lokalita pro internetovou prezentaci).

4.4 Pokud to povaha některých plnění dle Smlouvy umožňuje, mohou být Dodavatelem poskytovány rovněž dálkovou formou z prostor Dodavatele při dodržení standardních bezpečnostních podmínek ze strany Dodavatele tak, aby nebyl ohrožen informační systém nebo data (např. pracovníci Dodavatele budou používat aktuální verze operačních systémů s provedenými bezpečnostními záplatami, antivirové a firewall programové vybavení, včetně VPN klienta pro zajištění zabezpečené komunikace, zajistí důvěrnost a nepřenositelnost předaných přístupových oprávnění apod.), není-li nezbytné nebo vhodné výkon takového plnění zajistit on-site.

V. CENA PLNĚNÍ

5.1 Specifikace ceny Plnění je stanovena dohodou Smluvních stran následovně:

5.1.1 celková cena Dodávky činí 91.538.200,00 Kč (slovy: devadesát jedna milionů pět set třicet osm tisíc dvě stě korun českých) bez DPH, tj. 110.761.222,00 Kč (slovy: sto deset milionů sedm set šedesát jedna tisíc dvě stě dvacet dva korun českých) včetně DPH ve výši 21 % (slovy: dvacet jedna procent).

5.1.2 cena za poskytování služeb Technické asistence při migraci je stanovena jako jednotková cena a činí 6.700,00 Kč (slovy: šest tisíc sedm set korun českých) bez DPH, tj. 8.107,00 Kč (slovy: osm tisíc sto sedm korun českých) včetně DPH ve výši 21 % (slovy: dvacet jedna procent) za 1 (slovy: jeden) člověkodenní poskytování plnění dle Smlouvy.

- 5.1.3 cena za poskytování Standardních služeb činí 409.150,00 Kč (slovy: čtyři sta devět tisíc sto padesát korun českých) bez DPH, tj. 495.071,50 Kč (slovy: čtyři sta devadesát pět tisíc sedmdesát jedna korun českých padesát haléřů) včetně DPH ve výši 21 % (slovy: dvacet jedna procent) za kalendářní čtvrtletí poskytovaného plnění dle Smlouvy;
- 5.1.4 cena za poskytování Nadstandardních služeb je stanovena jako jednotková cena za poskytování Nadstandardních služeb pro příslušné volby dle jejich specifikace uvedené v příloze č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy a činí:
- 5.1.4.1 322.920,00 Kč (slovy: tři sta dvacet dva tisíc devět set dvacet korun českých) bez DPH, tj. 390.733,20 Kč (slovy: tři sta devadesát tisíc sedm set třicet tři korun českých dvacet haléřů) včetně DPH ve výši 21 % (slovy: dvacet jedna procent) za poskytování Nadstandardních služeb pro jednu Volby – I (jednokolové volby) dle přílohy č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy.
- 5.1.4.2 397.440,00 Kč (slovy: tři sta devadesát sedm tisíc čtyři sta čtyřicet korun českých) bez DPH, tj. 480.902,40 Kč (slovy: čtyři sta osmdesát tisíc devět set dva korun českých čtyřicet haléřů) včetně DPH ve výši 21 % (slovy: dvacet jedna procent) za poskytování Nadstandardních služeb pro jednu Volby – II (dvoukolové volby) dle přílohy č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy;
- 5.1.4.3 49.680,00 Kč (slovy: čtyřicet devět tisíc šest set osmdesát korun českých) bez DPH, tj. 60.112,80 Kč (slovy: šedesát tisíc sto dvanáct korun českých osmdesát haléřů) včetně DPH ve výši 21 % (slovy: dvacet jedna procent) za poskytování Nadstandardních služeb pro jednu Volby – III (dovolby) dle přílohy č. 8 (Popis požadavků na předmět plnění v části technická asistence při migraci, standardní a nadstandardní služby) Zadávací dokumentace, která je přílohou č. 8 Smlouvy.

Způsob kalkulace ceny za poskytování Nadstandardních služeb pro případ, že se v jednom termínu bude konat více voleb současně (souběh voleb) je uveden v odst. 6.1 Smlouvy.

- 5.2 Detailní kalkulace ceny Plnění je uvedena v příloze č. 4 Smlouvy.
- 5.3 Veškeré ceny dle odst. 5.1 Smlouvy jsou uvedeny jako maximální, nejvýše přípustné, nepřekročitelné a zahrnující veškeré náklady Dodavatele nutné k řádnému splnění předmětu Smlouvy (např. správní a místní poplatky, vedlejší náklady, náklady spojené s dopravou do místa plnění, včetně nákladů souvisejících s provedením všech zkoušek a testů prokazujících dodržení předepsané kvality a parametrů předmětu plnění dle Smlouvy apod.).
- 5.4 Součástí ceny Plnění dle Smlouvy jsou i služby a dodávky, které v Zadávací dokumentaci nebo ve Smlouvě nejsou výslovně uvedeny, ale Dodavatel jakožto odborník o nich ví nebo má vědět, že jsou nezbytné pro řádné splnění předmětu Smlouvy. Dodavatel nese veškeré náklady nutně nebo účelně vynaložené při plnění závazku ze Smlouvy včetně správních poplatků. Cenu Plnění dle Smlouvy je možné upravit pouze za níže specifikovaných podmínek.
- 5.5 Smluvní strany se dohodly, že pokud dojde v průběhu plnění Smlouvy ke změně zákonné sazby DPH stanovené pro plnění předmětu Smlouvy, bude tato sazba promítnuta do všech cen uvedených ve Smlouvě s DPH a Dodavatel je od okamžiku nabytí účinnosti změny zákonné sazby DPH povinen účtovat platnou sazbu DPH. O této skutečnosti není nutné uzavírat dodatek ke Smlouvě. Dodavatel odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty je stanovena v souladu s platnými právními předpisy.
- 5.6 Ceny uvedené ve Smlouvě jsou ceny v korunách českých. Stane-li se v průběhu trvání Smlouvy Česká republika členem Evropské měnové unie a bude-li závazně stanoven koeficient pro přepočítání CZK na EUR, budou ceny sjednané v CZK přepočteny na EUR na základě tohoto koeficientu sjednaného v mezinárodních úmluvách, kterými bude Česká republika vázána, jakož i v souladu s případnou tomu odpovídající vnitrostátní právní úpravou České republiky.

VI. PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 6.1 Cena plnění dle Smlouvy bude hrazena na základě daňových dokladů vystavených Dodavatelem (dále jen „*Faktura*“) následovně:
- cena za Dodávku uvedená v bodě 5.1.1 Smlouvy na základě Faktur, které je Dodavatel oprávněn vystavit po řádném poskytnutí, nejdříve však po schválení příslušného akceptačního protokolu ze strany Objednatele a to za podmínek uvedených v čl. VII Smlouvy (dojde-li ke splnění podmínek tam uvedených je Dodavatel povinen vystavit Faktury a doručit je Objednateli nejpozději do 15.12. příslušného kalendářního roku);

- cenu za poskytování služeb Technické asistence při migraci na základě faktur, které je Dodavatel oprávněn vystavit vždy zpětně za kalendářní čtvrtletí, ve kterém bylo plnění poskytováno, a to jako součin objemu Dodavatelem skutečně provedených služeb Technické asistence při migraci v daném období vyjádřených v člověkodnech a ceny za jeden člověkodenní pracovní den dle bodu 5.1.2 Smlouvy. Dodavatel je oprávněn účtovat každou započatou polovinu člověkodne (tj. čtyři hodiny) skutečného plnění těchto služeb a příslušnou fakturu je oprávněn vystavit nejdříve po odsouhlasení výkazu o poskytnutých Standardních službách (jehož součástí bude rovněž evidence služeb Technické asistence při migraci, došlo-li v příslušném období k jejich poskytnutí) dle Smlouvy ze strany Objednatele, a to za podmínek uvedených v čl. VII Smlouvy.
- cena Standardních služeb uvedená v bodě 5.1.3 Smlouvy na základě Faktur, které je Dodavatel oprávněn vystavit vždy zpětně za každé kalendářní čtvrtletí poskytovaného plnění, nejdříve však po odsouhlasení výkazu o poskytnutých Standardních službách dle Smlouvy ze strany Objednatele, a to za podmínek uvedených v čl. VII Smlouvy. V případě, že plnění nebude poskytováno po celou dobu kalendářního čtvrtletí, sníží se fakturovaná částka poměrným způsobem s ohledem na dobu, po kterou bylo plnění skutečně poskytováno; a
- cena Nadstandardních služeb uvedená v bodě 5.1.4 Smlouvy na základě Faktur, které je Dodavatel oprávněn vystavit vždy po řádném poskytnutí, nejdříve však po odsouhlasení výkazu o poskytnutých Nadstandardních službách dle Smlouvy ze strany Objednatele, a to za podmínek uvedených v čl. VII Smlouvy. V případě, že se v jednom termínu bude konat více voleb současně (souběh voleb), kalkuluje se cena za poskytování Nadstandardních služeb vždy za jedny volby s tím, že týká-li se souběh Voleb - I (volby jednokolové) a Voleb - II (volby dvoukolové), kalkuluje se cena za poskytování Nadstandardních služeb vždy pouze za jedny Volby - II (dvoukolové volby). Ve smyslu výše uvedeného je Dodavatel oprávněn na poskytované Nadstandardní služby vystavit i příslušnou Fakturu.

6.2 Každá Faktura musí mít náležitosti daňového dokladu dle zák. č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a musí obsahovat pouze správné údaje, zejména správně vyúčtovanou cenu příslušného plnění dle Smlouvy či jeho části. Dodavatel je povinen po vzniku práva fakturovat vystavit a Objednateli předat Faktury ve dvojím vyhotovení.

6.3 Splatnost jednotlivých daňových dokladů – Faktur se sjednává ve lhůtě nejméně 30 dnů ode dne jejich doručení Objednateli. Faktura bude doručena doporučenou poštou,

datovou schránkou nebo osobně pověřenému zaměstnanci Objednatele proti písemnému potvrzení. Stejná lhůta splatnosti platí i při úhradě jiných plateb na základě Smlouvy (smluvních pokut, úroků z prodlení, náhrady škody apod.), a to ode dne doručení jejich vyúčtování.

6.4 Faktura musí kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad obsahovat také:

- a) číslo a datum vystavení Faktury,
- b) číslo smlouvy a datum jejího uzavření, číslo veřejné zakázky,
- c) název příslušného projektu, z něhož je příslušná část předmětu plnění Smlouvy financována, tj. „Redesign statistického informačního systému v návaznosti na zavádění eGovernmentu v ČR“, registrační číslo projektu CZ.1.06/1.1.00/07.06396,
- d) informaci, že se jedná o projekt hrazený z Integrovaného operačního programu dle Příručky pro žadatele a příjemce, výzva č. 07,
- e) předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy), včetně rozšíření o jednoznačné identifikace programového vybavení (verze, jazyková mutace apod.),
- f) označení banky a číslo účtu, na který musí být zapláceno (pokud je číslo účtu odlišné od čísla uvedeného ve Smlouvě je Dodavatel povinen o této skutečnosti informovat Objednatele),
- g) kopie příslušných akceptačních protokolů či jiných dokladů, pokud je Smlouva vyžaduje,
- h) lhůtu splatnosti faktury,
- i) název, sídlo, IČO a DIČ Objednatele a Dodavatele,
- j) jméno a vlastnoruční podpis osoby, která Fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu a e-mailu.
- k) příslušná grafická označení dle pravidel publicity IOP.

6.5 Dodavatel bere podpisem Smlouvy rovněž na vědomí, že fakturovaná částka za Dodávku bude Objednatelem uhrazena následujícím způsobem:

- částka za Dodávku odpovídající pořízení technologií pro podporu Projektu bude uhrazena z Projektu.
- částka za Dodávku odpovídající pořízení plnění na podporu aplikací spadajících do non Redesign SIS, OIS - Volby a pro VIS bude uhrazena z prostředků ČSÚ.

6.6 S ohledem na ustanovení odst. 6.5 Smlouvy je Dodavatel povinen vystavit Objednateli v rámci platby za Dodávku dvě faktury. Faktury budou Dodavatelem vystaveny samostatně na:

- částku za Dodávku odpovídající pořízení technologií pro podporu Projektu, která bude fakturována v rámci Projektu;
- částku za Dodávku odpovídající pořízení plnění na podporu aplikací spadajících do non Redesign SIS, OIS - Volby a pro VIS, která bude fakturována v rámci prostředků ČSÚ.

6.7 Součástí každé Faktury bude specifikace dodaného plnění tak, aby byla v souladu s platnými účetními a daňovými předpisy, a to za účelem řádného vedení evidence majetku Objednatele v souladu s těmito právními předpisy.

6.8 Nebude-li jakákoliv Faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude-li chybně vyúčtována cena nebo DPH, je Objednatel oprávněn tuto Fakturu před uplynutím lhůty splatnosti bez zaplacení vrátit Dodavateli k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Dodavatel provede opravu vystavením nové Faktury. Vrácením vadné Faktury Dodavateli přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží ode dne vystavení nové Faktury.

6.9 Povinnost zaplatit cenu plnění je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu Objednatele. Všechny částky poukazované v Kč vzájemně Smluvními stranami na základě Smlouvy musí být prosté jakýchkoliv bankovních poplatků nebo jiných nákladů spojených s převodem na jejich účty.

6.10 Objednatel neposkytuje Dodavateli na předmět plnění Smlouvy jakékoliv zálohy.

VII. PŘEDÁVÁNÍ PLNĚNÍ, AKCEPTACE

7.1 Předávání a akceptace plnění dle Smlouvy Objednatelem probíhá následovně:

7.1.1 část plnění předmětu Smlouvy odpovídající Dodávce bude Dodavatelem předáváno po dílčích celcích odpovídajících ústředí Objednatele, 6 Krajským správám a housingu, a to včetně požadované dokumentace a příslušných licencí, přičemž převzetí takových plnění dle Smlouvy podléhá akceptačnímu řízení, jehož účelem je ověřit, že příslušná část plnění předmětu Smlouvy odpovídá schváleným funkčním a technickým specifikacím a všem Objednatelem požadovaným parametrům, zejména specifikaci uvedené v přílohách Smlouvy. Předání zde uvedených dílčích celků bude potvrzeno dílčím akceptačním protokolem podepsaným oběma smluvními stranami (jejich pověřenými zástupci). Podpis všech dílčích akceptačních protokolů vztahujících se k dílčím celkům Objednatelem v rámci Dodávky je podmínkou pro akceptaci Dodávky jako celku. Dílčí akceptační protokoly jsou povinnou přílohou akceptačního protokolu za Dodávku jako celek. Bližší podmínky akceptačních řízení jsou následující:

- 7.1.1.1 Účelem akceptačního řízení je ověřit, zda Dodávka nebo její část odpovídá schváleným specifikacím, zejména specifikaci uvedené v příloze č. 1 část A Smlouvy. V rámci akceptačního řízení se budou předané části Dodávky ověřovat a testovat podle vzájemně odsouhlasených testovacích plánů (penetrační a záložní), které vzniknou v úvodní etapě plnění dle Smlouvy. Dodavatel je povinen zajistit veškeré testování postupů, nástrojů a aplikačního vybavení dodávaných dle Smlouvy v rámci své činnosti a nelze tyto činnosti převádět na Objednatele.
- 7.1.1.2 Dodavatel vyzve Objednatele k zahájení akceptačního řízení pro příslušné plnění dle Smlouvy (dílní celky Dodávky či Dodávku jako celek) a předá takové plnění Objednateli na základě předávacího protokolu nejpozději 5 (slovy: pět) pracovních dní před termínem jednotlivých milníků dle Smlouvy (termíny plnění dílních celků Dodávky či Dodávky jako celku).
- 7.1.1.3 Řízení o akceptaci příslušného plnění dle Smlouvy (dílní celky Dodávky či Dodávky jako celku) je zahájeno dnem skutečného předání takového plnění na základě předávacího protokolu a je ukončeno podpisem příslušného akceptačního protokolu Objednatelem a Dodavatelem, který bude obsahovat minimálně:
- popis plnění, které bylo předmětem akceptace, včetně uvedení kompletního výčtu dodaných, implementovaných a zprovozněných produktů (HW a SW), služeb, licencí, s uvedením příslušné specifikace, výrobních a sériových čísel;
 - seznam akceptačních testů se záznamem jejich výsledků;
 - seznam zjištěných vad s jejich klasifikací dle kategorií;
 - výsledek akceptačního řízení.
- 7.1.1.4 Akceptační řízení za příslušné plnění dle Smlouvy (dílní celky Dodávky či Dodávky jako celku) lze zahájit pouze na základě předání všech požadovaných částí příslušného plnění dle Smlouvy. Každé takové plnění bude zakončeno podpisem příslušného akceptačního protokolu. V akceptačním řízení budou projednány výhrady Objednatele a stanovena výsledná závažnost připomínek vad a nedodělků, včetně termínů jejich odstranění. Výsledky tohoto řízení budou uvedeny do příslušného akceptačního protokolu.
- 7.1.1.5 Kategorizace vad předávaného plnění dle Smlouvy při akceptačním řízení:
- Vada kategorie A
Popis vady: Vážné vady s nejvyšší prioritou, které mají kritický dopad do funkčnosti plnění nebo jeho části a dále vady, které znemožňují užívání plnění nebo jeho části Objednatelem nebo způsobují vážné provozní problémy.
 - Vada kategorie B
Popis vady: Vada, která svým charakterem nespadá do kategorie A. Znamená vážné vady způsobující zhoršení výkonnosti a funkčnosti plnění nebo jeho části. Plnění nebo jeho část má omezení nebo je částečně nefunkční. Jedná se o

odstranitelné vady, které způsobují problémy při užívání a provozování plnění nebo jeho části Objednatelem, ale umožňují provoz.

- **Vada kategorie C**

Popis vady: Vada, která svým charakterem nespadá do kategorie A nebo kategorie B. Znamená odstranitelné vady s minimálním dopadem na funkcionality či funkčnost plnění nebo jeho části.

7.1.1.6 Výsledkem akceptačních řízení mohou být 3 stavy:

- **Akceptováno bez výhrad** – v případě, že Objednatel v průběhu akceptačního řízení nenalezne v předaném plnění žádné vady ani nedodělky (dle výše uvedené kategorizace vad), uvede Objednatel do akceptačního protokolu, že předané plnění bylo akceptováno bez výhrad a akceptační protokol potvrdí svým podpisem.
- **Akceptováno s výhradami** – V případě, že budou v průběhu akceptačního řízení shledány v předaném plnění vady nebo nedodělky nebránící dalšímu užití plnění odpovídajícího Dodávce nebo jeho části, dohodnou se Objednatel a Dodavatel na termínu, do kterého je Dodavatel povinen tyto vady a nedodělky odstranit. Seznam vad nebo nedodělků s termíny jejich odstranění bude uveden v akceptačním protokolu. V akceptačním protokolu bude uvedeno, že předané plnění bylo akceptováno s výhradami a obě smluvní strany příslušný akceptační protokol potvrdí svým podpisem. Po odstranění všech vad a nedodělků podepíší obě smluvní strany nový akceptační protokol s výsledkem „Akceptováno bez výhrad“.
- **Neakceptováno** – V případě, že budou v průběhu akceptačního řízení v předaném plnění shledány vady a nedodělky, které by bránily v užití plnění odpovídajícího Dodávce nebo jeho části, není předané plnění akceptováno. Smluvní strany se dohodnou na termínech nového předání a nového akceptačního řízení. V akceptačním protokolu bude uvedeno, že předané plnění nebylo akceptováno a budou stanoveny termíny nového předání a akceptačního řízení a obě smluvní strany akceptační protokol potvrdí svým podpisem.

7.1.1.7 V rámci kategorizace vad a stanovování výsledků akceptačního řízení je nepřijatelné vady nebo nedodělky jakkoliv sdružovat nebo slučovat (např. 2 obdobné vady kategorie B nelze považovat za 1 vadu kategorie B apod.). Kategorizaci vad předávaného plnění dle Smlouvy ve smyslu bodu 7.1.1.5 výše tohoto článku Smlouvy stanovuje při akceptačním řízení výhradně Objednatel.

7.1.1.8 Nedohodnou-li se Smluvní strany jinak, maximální lhůta na odstranění jakékoliv vady kategorie A, B a C nepřesáhne 1 (slovy: jeden) týden od data podpisu akceptačního protokolu se stavem „Akceptováno s výhradami“. Odstranění vad je základní podmínkou pro zahájení předání/převzetí Dodávky jako celku. Lhůty na odstranění vad uvedené v tomto odstavci Smlouvy se vztahují pouze na vady a incidenty zjištěné před zahájením poskytování Standardních služeb dle

Smlouvy.

7.1.1.9 Převzetí dílčích částí Dodávky je možné pouze na základě akceptačního řízení s výsledkem „Akceptováno bez výhrad“ nebo „Akceptováno s výhradami“.

7.1.1.10 Dodávka jako celek se považuje za řádně provedenou převzetím všech dílčích částí Dodávky. Objednatel podepíše Dodavateli finální akceptační protokol, jestliže výsledky všech akceptačních procedur vyhověly stanoveným kritériím, Dodávka jako celek splňuje podmínky a vlastnosti stanovené Smlouvou, je plně funkční a způsobilá pro použití ke smluvenému účelu, odpovídá sjednané funkční a technické specifikaci a parametrům uvedeným ve Smlouvě a v Zadávací dokumentaci, je bez jakýchkoliv nedodělků a vad. Současně jako přílohy finálního akceptačního protokolu je Dodavatel povinen předložit kopie veškerých dílčích akceptačních protokolů podepsaných Objednatelem, a to s výsledkem „Akceptováno bez výhrad“. Závěrečné celkové převzetí Dodávky jako celku je tedy možné pouze na základě akceptačního řízení s výsledkem „Akceptováno bez výhrad“. Podpis finálního akceptačního protokolu za Dodávku jako celek Objednatelem s výsledkem „Akceptováno bez výhrad“ je podmínkou pro vznik oprávnění Dodavatele vystavit Fakturu za poskytnutí Dodávky dle Smlouvy.

7.1.2 část plnění předmětu Smlouvy odpovídající Službám následovně:

7.1.2.1 Služby odpovídající 3. Etapě dle Smlouvy (Technická asistence při migraci) a Standardní služby odpovídající 4. Etapě dle Smlouvy budou Objednatelem přebírány na základě akceptace v rámci pravidelných akceptačních schůzek, které se budou konat na základě výzvy Dodavatele vždy nejpozději do 10 (slovy: deseti) dnů od skončení posledního měsíce příslušného kalendářního čtvrtletí dle Smlouvy. Objednatel musí být ke schůzce písemně pozván nejpozději do 5 (slovy: pěti) dnů před termínem příslušné akceptační schůzky s tím, že nejpozději v této lhůtě je Dodavatel rovněž povinen předat Objednateli doklady Dodavatele prokazující skutečný rozsah a kvalitu Standardních služeb (včetně služeb Technické asistence při migraci) poskytnutých za příslušné kalendářní čtvrtletí, a to formou tzv. reportu o kvalitě provozované Standardní služby s následujícími minimálními obsahovými náležitostmi:

- výkaz činností za uplynulé kalendářní čtvrtletí, včetně počtu odpracovaných člověkodnů za služby Technické asistence při migraci dle Smlouvy (včetně rozdělení do příslušných rolí a času jejich poskytování), došlo-li v příslušném období k jejich poskytnutí;
- soupis a čas poruch odstraněných během příslušného kalendářního čtvrtletí;
- soupis a čas poruch, které se vyskytly během příslušného kalendářního čtvrtletí a které jsou aktuálně odstraňovány;
- procentní plnění SLA (dostupnost systémů);

- soupis a čas poruch neodstraněných během příslušného kalendářního čtvrtletí, způsob a harmonogram jejich řešení/odstranění;
(dále jen „*Report*“)

Před akceptací Reportu Objednatelem bude ověřeno, zda plnění příslušné části Standardních Služeb (případně včetně služeb Technické asistence při migraci, došlo-li v příslušné období k jejich poskytnutí) bylo dodáno řádně dle příslušných ustanovení Smlouvy a pokud ano, je Objednatel povinen podepsat příslušný akceptační protokol, jehož přílohou bude příslušný doklad o poskytovaném plnění, tj. Report.

7.1.2.2 Nadstandardní služby budou Objednatelem přebírány na základě akceptace v rámci akceptačních schůzek, které se budou konat na základě výzvy Dodavatele vždy nejpozději do 10 (slovy: deseti) dnů od skončení příslušného měsíce, ve kterém bylo poskytování Nadstandardních služeb pro příslušné volby dle Smlouvy ukončeno. Objednatel musí být ke schůzce písemně pozván nejpozději do 5 (slovy: pěti) dnů před termínem příslušné akceptační schůzky s tím, že nejpozději v této lhůtě je Dodavatel rovněž povinen předat Objednateli doklady Dodavatele prokazující skutečný rozsah a kvalitu poskytnutých Nadstandardních služeb, a to formou tzv. reportu o kvalitě provozované Nadstandardní služby s následujícími minimálními obsahovými náležitostmi:

- výkaz činností za příslušné volby dle Smlouvy;
- soupis a čas poruch, které se vyskytly u příslušných voleb a způsob jejich odstraňování;
- procentní plnění SLA (dostupnost systémů).

(dále jen „*Report II*“)

Před akceptací Reportu II Objednatelem bude ověřeno, zda plnění příslušné části Nadstandardních služeb bylo dodáno řádně dle příslušných ustanovení Smlouvy a pokud ano, je Objednatel povinen podepsat příslušný akceptační protokol, jehož přílohou bude příslušný doklad o poskytovaném plnění, tj. Report II.

VIII. PODMÍNKY PLNĚNÍ SLUŽEB

8.1 Podmínky pro plnění Služeb jsou následující:

8.1.1 plnění služeb Technické asistence při migraci odpovídajících 3. Etapě dle Smlouvy zahrnuje:

- analýzu migrovaných aplikací, databází a dat provozovaných nebo nově implementovaných v centrálním výpočetním středisku;

- technickou a systémovou podporu Objednatele při migracích aplikací, včetně dat a databází, propojení (fyzické i logické) stávajícího a nového výpočetního střediska v ústředí Objednatele;
- přenos dat dle přílohy č. 6c (Seznam databází) a přílohy č. 6d (Seznam aplikací) Zadávací dokumentace, která tvoří přílohu č. 8 Smlouvy, do nového výpočetního střediska a jejich napojení na stávající aplikační servery.

8.1.2 plnění Standardních služeb odpovídajících 4. Etapě dle Smlouvy zahrnuje:

- reaktivní podporu spočívající v odstraňování HW závad opravou nebo výměnou vadného dílu, opravy chyb SW nebo zajištění náhradního řešení;
- proaktivní podporu spočívající v profylaxi a diagnostiku HW, aktualizace a patchování firmware, u SW se pak jedná o aplikování nových verzí a SW opravy neobsahující reakci na chybu;
- housingové služby záložního střediska;
- dodávka nových verzí aplikačního programového vybavení (např. operační systém, zálohovací SW apod., včetně aplikování těchto nových verzí a optimalizace nastavení.

8.1.3 plnění Nadstandardních služeb odpovídajících 5. Etapě dle Smlouvy spočívá v zajištění plnění Standardních služeb odpovídajících 4. Etapě v přísnějším režimu požadovaných parametrů plnění, než jsou stanoveny pro plnění Standardních služeb odpovídajících 4. Etapě.

Bližší podmínky plnění Služeb jsou definovány v příloze č. 1 část B Smlouvy.

IX. DALŠÍ PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

9.1 Dodavatel je povinen:

- a) poskytovat řádně a včas plnění podle Smlouvy bez faktických a právních vad.
- b) postupovat při plnění předmětu Smlouvy s odbornou péčí, podle nejlepších znalostí a schopností, sledovat a chránit oprávněné zájmy Objednatele a postupovat v souladu s jeho pokyny a interními předpisy souvisejícími s předmětem plnění Smlouvy (či její dílčí částí), které Objednatel Dodavateli poskytne, nebo s pokyny jím pověřených osob.
- c) poskytnout Objednateli veškerou nezbytnou součinnost k naplnění účelu Smlouvy.
- d) na žádost Objednatele spolupracovat či poskytnout maximální možnou součinnost případným dalším dodavatelům Objednatele (zejména se jedná o dodavatele uvedené v příloze č. 10 (Přehled stávajících dodavatelů a správců aplikačního programového vybavení a technického vybavení) Zadávací dokumentace, která tvoří přílohu č. 8 Smlouvy.

- e) provádět svoje činnosti tak, aby nebyl v nadbytečném rozsahu omezen provoz pracovišť Objednatele (zejména nesmí činnost Dodavatele dle Smlouvy jakkoliv ohrozit plnění standardních úkolů Objednatele v rámci mu svěřené pravomoci dle Statutu Českého statistického úřadu).
 - f) seznámit se rovněž s bezpečnostními pravidly na pracovištích Objednatele a dodržovat je, včetně jejich případných změn, a toto seznámení ve Smlouvě potvrdit s tím, že Dodavatel rovněž zajistí, aby všechny osoby, které se na jeho straně podílí na plnění předmětu Smlouvy a které budou přítomny v prostorách Objednatele, dodržovaly všechny bezpečnostní a provozní předpisy tak, jak s nimi byly seznámeny Objednatelem před zahájením pravidelné přítomnosti na pracovištích Objednatele, např. PO, BOZP, závazek mlčenlivosti apod.
 - g) informovat Objednatele na jeho žádost o průběhu plnění předmětu Smlouvy a akceptovat jeho doplňující pokyny a připomínky k plnění předmětu Smlouvy.
- 9.2 Dodavatel se zavazuje plnění předmětu Smlouvy provést sám, nebo s využitím subdodavatelů, uvedených spolu s rozsahem jejich plnění v příloze č. 5 Smlouvy. Dodavatel je povinen písemně informovat Objednatele o všech svých subdodavatelích (včetně jejich identifikačních a kontaktních údajů a o tom, které služby pro něj v rámci předmětu plnění každý se subdodavatelů poskytuje) a o jejich změně, a to nejpozději do 7 (slovy: sedmi) dnů ode dne, kdy Dodavatel vstoupil se subdodavatelem ve smluvní vztah či ode dne, kdy nastala změna.
- 9.3 Dodavatel je oprávněn změnit subdodavatele, pomocí něhož prokázal část splnění kvalifikace v rámci zadávacího řízení Veřejné zakázky, na základě něhož byla uzavřena Smlouva, jen z vážných objektivních důvodů a s předchozím písemným souhlasem Objednatele, přičemž nový subdodavatel musí disponovat kvalifikací ve stejném či větším rozsahu, kterou původní subdodavatel prokázal za Dodavatele. Subdodavatel, pomocí kterého Dodavatel prokázal část splnění kvalifikace Veřejné zakázky, bude poskytovat i tomu odpovídající část plnění. Objednatel nesmí souhlas se změnou subdodavatele bez objektivních důvodů odmítnout, pokud mu budou příslušné doklady v ujednané lhůtě předloženy.
- 9.4 Zadání provedení části plnění dle Smlouvy subdodavateli Dodavatelem nezavazuje Dodavatele jeho výlučné odpovědnosti za řádné provedení plnění dle Smlouvy vůči Objednateli. Dodavatel odpovídá Objednateli za plnění předmětu Smlouvy, které svěřil subdodavateli, ve stejném rozsahu, jako by jej poskytoval sám.
- 9.5 Dodavatel se zavazuje informovat bezodkladně Objednatele o jakýchkoliv zjištěných překážkách plnění, byť by za ně Dodavatel neodpovídal, o vznesených požadavcích

orgánů státního dozoru a o uplatněných nárocích třetích osob, které by mohly plnění Smlouvy ovlivnit.

- 9.6 Dodavatel je povinen i bez pokynů Objednatele provést nutné úkony, které ač nejsou předmětem Smlouvy, budou s ohledem na nepředvídané okolnosti pro splnění Smlouvy nezbytné nebo jsou nezbytné pro zamezení vzniku škody.
- 9.7 Objednatel má právo přesvědčit se kdykoliv v průběhu realizace plnění dle Smlouvy o stavu realizace plnění a Dodavatel mu k tomuto musí vytvořit podmínky, případné náklady nese Dodavatel.
- 9.8 Dodavatel se zavazuje, aby doklady prokazující náklady související s plněním Smlouvy splňovaly předepsané náležitosti účetního dokladu dle § 11 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a aby tyto doklady byla správné, úplné, průkazné a srozumitelné.
- 9.9 Dodavatel je povinen na své náklady řádně uchovávat veškeré dokumenty související s plněním předmětu Smlouvy a prokazující čerpání finančních prostředků po dobu nejméně 10 (slovy: deset) let od ukončení plnění způsobem, který je v souladu s platnými právními předpisy České republiky a Evropských společenství. Dodavatel se zavazuje umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektu provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním předmětu Smlouvy, a to po dobu nejméně 10 (slovy: deseti) let od ukončení financování předmětu plnění způsobem, který je v souladu s platnými právními předpisy České republiky a Evropských společenství.
- 9.10 Dodavatel je dále povinen za účelem ověření plnění svých povinností vytvořit podmínky subjektům oprávněným dle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, k provedení kontroly vztahující se k plnění předmětu Smlouvy, poskytnout oprávněným osobám veškeré doklady vztahující se k plnění předmětu Smlouvy, umožnit průběžné ověřování souladu údajů o plnění předmětu Smlouvy a poskytnout součinnost všem osobám oprávněným k provádění kontroly, včetně toho, že se Dodavatel podrobí této kontrole a bude působit jako osoba povinná ve smyslu ust. § 2 písm. e) uvedeného zákona. Těmito oprávněnými osobami jsou Objednatel, Ministerstvo financí České republiky, Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, Ministerstvo vnitra České republiky, Centrum pro regionální rozvoj, Evropská komise, Evropský účetní dvůr, Nejvyšší kontrolní úřad, příslušný finanční úřad, Evropský úřad pro boj proti podvodům (OLAF), případně další orgány oprávněné k výkonu kontroly.
- 9.11 Dodavatel je povinen na své náklady řádně uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací plnění předmětu Smlouvy, včetně účetních dokladů v souladu s

článkem 90 Nařízení Rady (ES) č. 1083/2006 minimálně do konce roku 2024, a pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší než v evropských předpisech, musí být pro úschovu použita delší lhůta. Každý originální účetní doklad musí obsahovat informaci, že se jedná o projekt Integrovaného operačního programu a musí být označen číslem projektu.

- 9.12 Dodavatel je dále povinen do konce roku 2024 za účelem ověřování plnění povinností vyplývajících z podmínek Integrovaného operačního programu a z Rozhodnutí o přidělení dotace poskytovat požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (Ministerstvo vnitra České republiky, Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, Centrum pro regionální rozvoj, Ministerstvo financí České republiky, Evropská komise, Evropský účetní dvůr, Evropský úřad pro boj proti podvodům (OLAF), Nejvyšší kontrolní úřad, příslušný finanční úřad a další oprávněné orgány státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly, vztahující se k plnění předmětu Smlouvy a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
- 9.13 Dodavatel je povinen poskytnout Objednateli veškerou součinnost při provádění informačních a propagačních opatření na základě Nařízení Komise (ES) č. 1828/2006 a v souladu s pravidly stanovenými v Příručce pro žadatele a příjemce výzvy č. 07 IOP v souladu s Pravidly pro provádění informačních a propagačních opatření, dostupných na URL: <http://www.osf-mvcr.cz/file/318_1_1>, kde je mimo jiné stanovena odpovědnost příjemců, pokud jde o informační a propagační opatření pro veřejnost, v souladu s Logo manuálem IOP dostupným na URL: <http://www.osf-mvcr.cz/file/317_1_1> nebo <<http://www.strukturalni-fondy.cz>>. Dodavatel prohlašuje, že ke dni nabytí účinnosti Smlouvy je se shora uvedenými pravidly seznámen, přičemž se musí řídit vždy pouze aktuálními pravidly. Součinnost dle tohoto odst. 9.13 Smlouvy poskytuje Dodavatel bezplatně.
- 9.14 Dodavatel je povinen všechny písemné zprávy, písemné výstupy či případné prezentace opatřit vizuální identitou projektů spolufinancovaných z IOP dle odst. 9.13 tohoto článku Smlouvy. Dodavatel prohlašuje, že ke dni nabytí účinnosti Smlouvy je s těmito pravidly řádně seznámen. V případě, že v průběhu plnění Smlouvy dojde ke změně těchto pravidel, je Objednatel povinen o této skutečnosti Dodavatele bezodkladně informovat.
- 9.15 Dodavatel je povinen zajistit, aby povinnosti ve vztahu k plnění Smlouvy dle odst. 9.9 až 9.14 Smlouvy plnili do konce roku 2024 také jeho partneři a dodavatelé podílející se na realizaci plnění dle Smlouvy či její dílčí části.

- 9.16 Dodavatel je povinen dodat sjednané plnění dle Smlouvy v dohodnutém množství, jakosti a provedení.
- 9.17 S ohledem na povinnosti smluvních stran uložené jim § 147a ZVZ se Dodavatel rovněž zavazuje:
- i) předložit Objednateli písemný seznam svých subdodavatelů, ve kterém uvede subdodavatele, jímž za plnění subdodávky uhradil více než 10 % (slovy: deset procent) z celkové ceny díla, a to nejpozději do 60 (slovy: šedesáti) dnů od splnění této smlouvy nebo kdykoli na základě písemné žádosti Objednatele a to nejpozději do 14 (slovy: čtrnácti) dnů od jejího doručení Dodavateli; a
 - ii) pro případ, že jakýkoliv subdodavatel Dodavatele má nebo bude mít formu akciové společnosti, je Dodavatel rovněž povinen jako přílohu seznamu svých subdodavatelů ve smyslu písm. i) tohoto odstavce smlouvy předložit Objednateli seznam vlastníků akcií, jejichž souhrnná jmenovitá hodnota u jakéhokoliv subdodavatele přesahuje 10 % (slovy: deset procent) jeho základního kapitálu, a to vyhotovený ve lhůtě 90 (slovy: devadesáti) dnů před dnem předložení seznamu subdodavatelů.

X. REALIZAČNÍ TÝM A ODPOVĚDNÉ OSOBY

- 10.1 Dodavatel určí k plnění předmětu Smlouvy realizační tým. Jmenné složení realizačního týmu je uvedeno v příloze č. 6 Smlouvy (dále jen „*Realizační tým*“). Dodavatel se zavazuje zachovávat po celou dobu plnění předmětu Smlouvy profesionální složení Realizačního týmu v souladu s požadavky stanovenými ve Smlouvě.
- 10.2 Dodavatel se zavazuje zabezpečovat plnění předmětu Smlouvy prostřednictvím osob, kterými prokázal v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku splnění kvalifikačních požadavků (technické kvalifikační předpoklady). V případě změny těchto osob (členů Realizačního týmu) je Dodavatel povinen vyžádat si písemný souhlas Objednatele, tento souhlas je oprávněna vydat odpovědná osoba ve věcech smluvních za Objednatele. Nová osoba Dodavatele musí splňovat příslušné požadavky na kvalifikaci stanovené v Zadávací dokumentaci, což je Dodavatel povinen Objednateli doložit odpovídajícími dokumenty.
- 10.3 Objednatel si vyhrazuje právo na odmítnutí nebo akceptaci významných změn ve složení Realizačního týmu v době plnění předmětu Smlouvy. Současně si Objednatel vyhrazuje právo požádat o výměnu člena Realizačního týmu pro opakovanou nespokojenost s kvalitou jím odváděné práce nebo pro nedostatečnou komunikaci s Objednatelem.
- 10.4 Každá ze Smluvních stran dále jmenuje odpovědné osoby, které budou vystupovat jako zástupci Smluvních stran. Odpovědné osoby zastupují Smluvní stranu

ve smluvních a technických záležitostech souvisejících s plněním předmětu Smlouvy, zejména podávají a přijímají informace o průběhu plnění Smlouvy.

10.5 Odpovědné osoby budou oprávněny činit rozhodnutí závazná pro Smluvní strany ve vztahu ke Smlouvě v rámci své pravomoci. Odpovědné osoby, nejsou-li statutárními orgány, však nejsou oprávněny provádět změny ani zrušení Smlouvy s výjimkou oprávnění výslovně ve Smlouvě definovaných, nebude-li jim udělena speciální plná moc.

10.6 Odpovědnými osobami za Objednatele jsou:

- (i) ve věcech smluvních: Ing. Leoš Nergl, VŘ sekce 2
Ing. František Konečný, VŘ sekce 3
- (ii) ve věcech technických: Ing. Petr Míkan, ŘO 24
Petr Lebeda, MBA, technický gestor projektu

Odpovědnými osobami za Dodavatele jsou:

- (i) ve věcech smluvních: RNDr. Roman Kamarýt
- (ii) ve věcech technických: Mgr. Radim Landsperský

10.7 Každá ze Smluvních stran má právo změnit jí jmenované odpovědné osoby, musí však o každé změně vyrozumět písemně druhou Smluvní stranu. Změna odpovědných osob je vůči druhé Smluvní straně účinná okamžikem, kdy o ní byla písemně vyrozuměna.

10.8 Objednatel je rovněž oprávněn spolupracovat při provádění dohledu nad stavem plnění dle Smlouvy s vybranou, nezávislou, odborně erudovanou třetí osobou pro zajištění odborné garance projektu na straně Objednatele. Dodavatel je povinen plně respektovat postavení takové třetí osoby, spolupracovat s ní a poskytnout jí maximální součinnost dle pokynů Objednatele.

10.9 Plnění předmětu Smlouvy bude realizováno na základě řízených řídicích dokumentů dle obecně platných norem projektového řízení s tím, že bází pro řízení projektu je tříúrovňová struktura, tvořená Řídicím výborem, Výkonným výborem a pracovními skupinami (v případě potřeby i více pracovními skupinami). V této struktuře budou zastoupeni zástupci Objednatele, Dodavatele, manažera projektu a zástupci dalších třetích stran (např. zástupce průběžného auditu, zástupce MV OSF, odborný znalec atd.) s tím, že Dodavatel je povinen jmenovat své zástupce do této struktury nejpozději do 5 (slovy: pěti) pracovních dnů po uzavření Smlouvy. Jednání všech řídicích struktur projektu budou probíhat v českém případně slovenském jazyce.

Podmínky týkající se jednotlivých struktur řízení projektu jsou stanoveny následovně:

10.9.1 Pracovní skupina je odpovědná za řešení jednotlivých Etap Dodávky. Je řízena společně jmenovaným zástupcem Objednatele a jmenovaným zástupcem Dodavatele. Frekvence jejich jednání je řízena potřebami řešení projektu

(minimálně však 2x za měsíc). V případě vytvoření více pracovních skupin budou tato jednání pracovních skupin probíhat dle potřeby řešení i paralelně. Vedení pracovní skupiny je povinno písemně informovat Výkonný výbor o stavu řešení 1x za měsíc. Vyskytnou-li se problémy vyžadující urychlené řešení, vedení pracovní skupiny informuje Výkonný výbor bezprostředně;

- 10.9.2 Výkonný výbor je odpovědný za přípravu a výstupy Smlouvy, plánování, kontrolu plnění schváleného harmonogramu a další z něho vyplývající úkoly. Řeší problémy předložené pracovní skupinou. Je řízen manažerem projektu, jehož rozhodnutí jsou závazná pro všechny jeho členy. Jednání Výkonného výboru je 1x za měsíc. Podkladem pro jednání jsou zprávy pracovních skupin. Manažer projektu je povinen 1x za měsíc písemně informovat Řídící výbor o stavu řešení projektu a jeho problémech. Manažer projektu je dále povinen připravit souhrnnou čtvrtletní písemnou zprávu o stavu řešení pro jednání Řídícího výboru projektu;
- 10.9.3 Řídící výbor je odpovědný za koordinaci projektu s ostatními projekty Objednatele a jeho celkovou koordinaci v rámci IOP. Řeší podstatné změny projektu, jeho harmonogramu, rozpočtu, smluvních podmínek atd. Je řízen Nositelům projektu. Jednání Řídícího výboru jsou zpravidla jednou měsíčně, nejméně jednou za 2 měsíce. Podkladem pro jednání je pravidelná zpráva manažera projektu. Z jednání tohoto Řídícího výboru je předkládána písemná zpráva vedení Objednatele. Dodavatel připravuje podklady o stavu řešení za část odpovídající předmětu plnění Smlouvy dle definovaných Etap plnění Smlouvy.
- 10.9.4 Vzhledem k tomu, že plnění dle Smlouvy je součástí Projektu, který je řízen dle metodiky PRINCE2, je Dodavatel povinen řídit Dodávku dle Smlouvy v souladu s metodikou PRINCE2 a směrnicí Objednatele č. 4/2011, která je obsažena v příloze č. 12 Zadávací dokumentace, která tvoří přílohu č. 8 Smlouvy.
- 10.10 Dodavatel není bez předchozího písemného souhlasu Objednatele oprávněn po dobu účinnosti Smlouvy a 12 (slovy: dvanácti) měsíců po ukončení trvání Smlouvy zaměstnat zaměstnance Objednatele přímo nebo i nepřímo, a to ani v subjektech, v nichž má rozhodující finanční, majetkovou nebo jinou účast. Za zaměstnance Objednatele se považuje osoba, která byla v pracovním poměru k Objednateli v době účinnosti Smlouvy a přímo se podílela na plnění předmětu Smlouvy nebo o něm rozhodovala.

XI. VLASTNICKÉ PRÁVO A PRÁVO UŽITÍ

- 11.1 Dodavatel prohlašuje, že vlastnické právo a nebezpečí škody na věci k plnění v rámci Dodávky (či její části) dle Smlouvy předaným Dodavatelem Objednateli v souvislosti s plněním předmětu Smlouvy přechází na Objednatele dnem jejich protokolárního předání Objednateli. Výjimkou jsou dodané HW a SW komponenty pro záložní

středisko (housing) v rámci Dodávky, u kterých vlastnické právo přechází na Objednatele dnem jejich protokolárního předání Objednateli v rámci jejich zprovoznění, nicméně k přechodu nebezpečí škody na věci dochází, s ohledem na charakter poskytování této části Standardních služeb dle Smlouvy mimo prostory Objednatele, až v okamžiku ukončení poskytování Standardních služeb dle Smlouvy, resp. v okamžiku zpětného předání dodaných HW a SW komponentů pro záložní středisko (housing) Dodavatelem Objednateli nebo jím určené třetí osobě a to ve stavu odpovídajícím běžnému opotřebení; Dodavatel je povinen písemně vyzvat Objednatele ke zpětnému předání těchto komponentů nejpozději 1 (slovy: jeden) měsíc před ukončením poskytování Standardních služeb dle Smlouvy.

11.2 Dodavatel rovněž poskytuje Objednateli a Objednatel podpisem Smlouvy přijímá následující oprávnění:

11.2.1 k softwarovým produktům dodávaným jako součást Dodávky (dále jen „*Software*“) uživatelské licence k užití Software všemi způsoby uvedenými v § 12 odst. 4 autorského zákona, a to minimálně v rozsahu potřebném pro řádné užívání plnění dle Smlouvy. Tyto uživatelské licence jsou uděleny jako nevýhradní a časový rozsah těchto licencí je udělen na dobu trvání majetkových práv autorských k takovým Software. Licence udělené dle tohoto ustanovení Smlouvy se vztahují i na veškeré update a upgrade k Software. Bližší specifikace Software je uvedena v příloze č. 1 část A Smlouvy.

11.2.2 pro případ, že je výsledkem činnosti Dodavatele dle Smlouvy dílo, které podléhá ochraně podle autorského zákona (dále jen „*Dílo*“), neaplikuje se na takové plnění bod 11.2.1 Smlouvy a Dodavatel poskytuje Objednateli a Objednatel od Dodavatele získává veškerá práva související s ochranou duševního vlastnictví vztahující se k Dílu, a to v rozsahu nezbytném pro řádné užívání Díla Objednatelem po celou dobu trvání příslušných práv. Objednatel zejména získává od Dodavatele k Dílu nejpozději ke dni jeho předání veškerá majetková práva, a to formou dále uvedeného licenčního ujednání (dále jen „*Licence*“):

11.2.2.1 Licence je udělena jako nevýhradní k veškerým známým způsobům užití Díla, zejména k účelu, ke kterému bylo takové Dílo Dodavatelem vytvořeno v souladu se Smlouvou, a to v rozsahu minimálně nezbytném pro řádné užívání Díla Objednatelem, je udělena jako neodvolatelná, neomezená územním či množstevním rozsahem a rovněž tak neomezená způsobem nebo rozsahem užití. Dále je Licence udělena na dobu určitou (po dobu trvání majetkových práv autorských k Dílu), je převoditelná a postupitelná, tj. je udělena s právem udělení sublicence či postoupení Licence jakékoliv třetí osobě a dále Objednatel není povinen Licenci využít.

11.2.2.2 Povinnost týkající se Licence platí pro Dodavatele i v případě zhotovení části Díla subdodavatelem. Licence je poskytnutá v maximálním rozsahu povoleném platnými právními předpisy; Dodavatel tímto prohlašuje, že v případě vytvoření Díla ve smyslu odst. 11.2.2 Smlouvy zajistí veškerá oprávnění k Dílu, zejména, nikoliv však

výlučně, že získá veškerá oprávnění autorů či třetích osob k takovému Dílu a bude je oprávněn je poskytnout Objednateli.

- 11.2.2.3 Dodavatel je povinen zajistit, aby výsledkem jeho plnění nebo jakékoliv jeho části nebyla porušena práva třetích osob. Pro případ, že užíváním předmětu plnění nebo jeho dílčí části nebo prostou existencí předmětu plnění nebo jeho dílčí části budou v důsledku porušení povinností Dodavatele dotčena práva třetích osob, nese Dodavatel vedle odpovědnosti za takovéto vady plnění i odpovědnost za veškeré škody, které tím Objednateli vzniknou.
- 11.2.2.4 Dodavatel rovněž uděluje Objednateli souhlas k tomu, aby nejpozději při předání Díla dle bodu 11.2.2 Smlouvy byl Objednatel (či Objednatelem pověřená třetí osoba) oprávněn Dílo (nebo jeho dílčí část) zveřejnit, upravovat, zpracovávat, překládat, či měnit jeho název, a že je též oprávněn Dílo spojit s dílem jiným a zařadit jej do díla souborného. Za tímto účelem se Objednatel stává výlučným vlastníkem zdrojových kódů Díla, je-li takovým dílem SW a Dodavatel se zavazuje předat Objednateli veškeré zdrojové kódy k Dílu, včetně související dokumentace, a to tak, že budou uloženy na k tomu vyhrazených datových prostředcích Objednatele nebo mu budou nejpozději k datu předání Díla předány na datovém nosiči (CD/DVD).
- 11.3 Dodavatel podpisem Smlouvy výslovně prohlašuje, že odměna za veškerá oprávnění poskytnutá Objednateli dle tohoto článku Smlouvy je již zahrnuta v ceně za poskytování plnění dle Smlouvy.
- 11.4 Udělení veškerých práv uvedených v tomto článku Smlouvy nelze ze strany Dodavatele vypovědět a na jejich udělení nemá vliv ukončení platnosti Smlouvy.
- 11.5 S nositeli chráněných práv duševního vlastnictví vzniklých v souvislosti s realizací plnění dle Smlouvy je Dodavatel povinen vždy smluvně zajistit možnost nakládání s těmito právy Objednatelem v rozsahu definovaném tímto článkem Smlouvy.
- 11.6 Dodavatel je povinen Objednateli uhradit jakékoli majetkové a nemajetkové újmy, vzniklé v důsledku toho, že Objednatel nemohl předmět plnění Smlouvy užívat řádně a nerušeně. Jestliže se jakékoliv prohlášení Dodavatele v tomto článku ukáže nepravdivým nebo Dodavatel poruší jinou povinnost dle tohoto článku Smlouvy, jde o podstatné porušení Smlouvy a Dodavatel je povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 500.000,- Kč (slovy: pět set tisíc korun českých) za každé jednotlivé porušení povinnosti. Zaplacením smluvní pokuty není nijak dotčeno ani omezeno právo Objednatele na náhradu škody, kterou lze vymáhat vedle smluvní pokuty v plné výši.

XII. ODPOVĚDNOST ZA VADY, ZÁRUKA

- 12.1 Dodavatel přebírá závazek a odpovědnost za vady plnění odpovídajícího Dodávce, jež bude mít takové plnění (či její dílčí část) v době předání Objednateli a dále za vady, které se na takovém plnění (či její dílčí části) vyskytnou v průběhu záruční doby.

Dodavatel v souvislosti s odpovědností za vady plnění odpovídajícího Dodávce poskytuje Objednateli na toto plnění následující záruku.

- 12.2 Dodavatel poskytuje záruku 60 (slovy: šedesát) měsíců na to, že plnění odpovídající Dodávce bude mít vlastnosti stanovené Smlouvou, bude plně funkční a způsobilé pro použití ke smluvenému účelu, bude odpovídat sjednané funkční a technické specifikaci a parametrům uvedeným ve Smlouvě a v Zadávací dokumentaci a bude bez jakýchkoliv nedodělků či vad. Záruka se vztahuje na všechna plnění odpovídajícího Dodávce (zejména na všechny dodané produkty v rámci Dodávky), včetně jeho příslušenství a pokrývá všechny součásti plnění odpovídajícího Dodávce, včetně produktů třetích stran, které byly využity při realizaci Dodávky.
- 12.3 Záruční doba počíná běžet dnem akceptace Dodávky jako celku dle Smlouvy Objednatelem, za což se považuje předání/převzetí Dodávky jako celku Objednatelem na základě podpisu finálního akceptačního protokolu dle čl. VII Smlouvy.
- 12.4 Jakékoliv vady plnění odpovídajícího Dodávce či její části, které vzniknou v záruční době, je Dodavatel povinen odstranit na své náklady v rámci poskytovaných Služeb dle Smlouvy, a to způsobem ve Smlouvě uvedeným, zejména v souladu s čl. VIII Smlouvy.

XIII. NÁHRADA ŠKODY A SMLUVNÍ SANKCE

- 13.1 Každá ze smluvních stran nese odpovědnost za prodlení, za vady a způsobenou škodu plynoucí ze Smlouvy a obecně závazných právních předpisů. Obě strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.
- 13.2 Žádná ze stran není odpovědná za prodlení způsobené okolnostmi vylučujícími odpovědnost ve smyslu obchodního zákoníku. Smluvní strany se zavazují upozornit druhou stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující odpovědnost bránící řádnému plnění Smlouvy a zavazují se k maximálnímu úsilí k jejich odvrácení a překonání.
- 13.3 Dodavatel se zavazuje udržovat v platnosti a účinnosti po celou dobu účinnosti Smlouvy pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Dodavatelem třetí osobě s limitem pojistného plnění vyplývající z pojistné smlouvy, který nesmí být nižší než 104.000.000,- Kč (slovy: jedno sto čtyři miliony korun českých). Dodavatel je povinen předat kopii pojistné smlouvy Objednateli nejpozději do 5 (slovy: pěti) pracovních dnů od uzavření Smlouvy, dále pak při každém ročním výročí trvání Smlouvy a současně na vyžádání Objednatele a to bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 5 (slovy: pěti) pracovních dnů od doručení

písemné žádosti Objednatele. V případě, že při činnosti prováděné Dodavatelem dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám, která nebude kryta pojištěním sjednaným ve smyslu tohoto odstavce Smlouvy, bude Dodavatel povinen tyto škody uhradit z vlastních prostředků.

13.4 Pokud v důsledku porušení povinností Dodavatele stanovených Smlouvou nebude Objednateli uhrazen finanční podíl z Integrovaného operačního programu na projektu „Redesign statistického informačního systému v návaznosti na zavedení eGovernmentu v ČR“, registrační číslo projektu CZ.1.06/1.1.00/07.06396, případně bude Objednateli v důsledku porušení povinností Dodavatele zkrácena výše této dotace, bude Dodavatel povinen uhradit Objednateli takto vzniklou škodu (celý podíl z Integrovaného operačního programu na projektu, případně zkrácenou výši dotace, která bude vyčíslena poskytovatelem dotace a písemně sdělena Objednatelem Dodavateli).

13.5 Smluvní pokuty:

- a) v případě prodlení Dodavatele s provedením Dodávky jako celku v termínu plnění, který je specifikován v čl. IV Smlouvy, se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % (slovy: jedné desetiny procenta) z celkové ceny Dodávky dle bodu 5.1.1 Smlouvy, a to za každý i započatý den prodlení;
- b) v případě prodlení Dodavatele s jakýmkoliv termínem plnění u dílčích částí Dodávky, které jsou specifikovány v příloze č. 2 Smlouvy, se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč (slovy: dvacet tisíc korun českých), a to za každý i započatý den prodlení.
- c) v případě prodlení Dodavatele s odstraněním vad či nedodělků předaného plnění v rámci Dodávky ve lhůtě stanovené v příslušném akceptačním protokolu se Dodavatel zavazuje Objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05 % (slovy: pět setin procenta) z celkové ceny Dodávky dle bodu 5.1.1 Smlouvy, a to za každý i započatý den prodlení;
- d) v případě porušení jakékoliv povinnosti Dodavatele dle odst. 13.3 Smlouvy je Dodavatel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 200.000,- Kč (slovy: dvě stě tisíc korun českých) za každý případ takového porušení;
- e) v případě prodlení Dodavatele s plněním povinností dle čl. IX odst. 9.17 písm. i) nebo ii) Smlouvy, se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 500,- Kč (slovy: pět set korun českých) za každý i započatý den prodlení. Pokud je Dodavatel v prodlení s plněním povinností dle čl. IX odst. 9.17 písm. i) a ii) Smlouvy zároveň, zavazuje se Dodavatel uhradit Objednateli smluvní pokutu

- ve výši 1.000,- Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každý i započatý den prodlení;
- f) pro případ, že dojde k porušení jakékoliv povinnosti Dodavatele dle odst. 10.9 Smlouvy, je Dodavatel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 25.000,- Kč (slovy: dvacet pět tisíc korun českých) za každý případ takového porušení;
- g) pro případ, že dojde k porušení ustanovení o zákazu zaměstnávání zaměstnanců ze strany Dodavatele dle odst. 10.10 Smlouvy, je Dodavatel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000.000,- Kč (slovy: jeden milion korun českých) za každý případ takového porušení;
- h) pro případ porušení jakékoliv povinnosti Dodavatele vztahující se k 3. Etapě dle Smlouvy (Technická asistence při migraci) se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 25.000,- Kč (slovy: dvacet pět tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ porušení.
- i) v případě nedodržení požadovaných SLA parametrů Služeb dle přílohy č. 1 část B Smlouvy (reakční doby – response time a doby odstranění – fix time) se Dodavatel zavazuje Objednateli uhradit následující smluvní pokuty:
- u reaktivní podpory kritických systémů: 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každou i započatou hodinu prodlení a jednotlivou vadu/incident;
 - u reaktivní podpory nekritických systémů: 5.000,- Kč (slovy: pět tisíc korun českých) za každou i započatou hodinu prodlení a jednotlivou vadu/incident.
- j) v případě nedodržení měsíční požadované dostupnosti Služeb dle přílohy č. 1 část B Smlouvy (dostupnost) u řešení s HA technologií se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč (slovy: dvacet tisíc korun českých) za každou započatou 0,1 % (slovy: jednu desetinu procenta), o kterou klesne dostupnost pod požadovanou hodnotu (počítáno za příslušný kalendářní měsíc, ve kterém nebyla stanovená úroveň dostupnosti dodržena dle vzorce uvedeného v příloze č. 1 část B Smlouvy) s tím, že příslušné výpočty Dodavatel předkládá u Standardních služeb vždy čtvrtletně v rámci Reportu nebo u Nadstandardních služeb vždy po ukončení poskytování Nadstandardních služeb pro příslušné volby v rámci Reportu II.
- k) v případě nedodržení měsíční požadované dostupnosti Služeb dle přílohy č. 1 část B Smlouvy (dostupnost) u řešení bez HA technologie se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každou započatou 0,1 % (slovy: jednu desetinu procenta), o kterou klesne dostupnost pod požadovanou hodnotu (počítáno za příslušný kalendářní

měsíc, ve kterém nebyla stanovená úroveň dostupnosti dodržena dle vzorce uvedeného v příloze č. 1 část B Smlouvy) s tím, že příslušné výpočty Dodavatel předkládá u Standardních služeb vždy čtvrtletně v rámci Reportu nebo u Nadstandardních služeb vždy po ukončení poskytování Nadstandardních služeb pro příslušné volby v rámci Reportu II.

- l) v případě porušení jakékoliv povinnosti Dodavatele dle článku čl. XIV Smlouvy je Dodavatel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000.000,- Kč (slovy: jeden milion korun českých) za každý jednotlivý případ porušení;
- m) v případě prodlení Dodavatele se splněním jakékoliv jeho povinnosti dle odst. 15.11 Smlouvy se Dodavatel zavazuje uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % (slovy: jedné desetiny procenta) z celkové ceny Dodávky dle bodu 5.1.1 Smlouvy, a to za každý i započatý den prodlení;
- n) v případě porušení jakékoliv smluvní povinnosti Dodavatele, pro kterou není ve Smlouvě stanovena specifická smluvní pokuta, a její nesplnění Dodavatelem ani v dodatečně přiměřené lhůtě poskytnuté Objednatelem (nevylučuje-li to charakter porušené povinnosti), uhradí Dodavatel Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ porušení takové povinnosti, v pochybnostech se má za to, že dodatečná lhůta je přiměřená, pokud činila alespoň 5 (slovy: pět) dnů;

13.6 Smluvní strany Smlouvy si výslovně dohodly, že celková suma uplatněných smluvních pokut dle Smlouvy nepřekročí částku 104.000.000,- Kč (slovy: jedno sto čtyři miliony korun českých).

13.7 Zaplacením smluvní pokuty není jakkoliv dotčen nárok Objednatele na náhradu škody s tím, že v souladu s § 386 obchodního zákoníku si Smluvní strany Smlouvy výslovně sjednaly, že celkový rozsah náhrady veškerých škod vzniklých v důsledku jednoho či výše porušení povinností vyplývajících ze Smlouvy, včetně ušlého zisku a škod souvisejících, je omezen částkou 104.000.000,- Kč (slovy: jedno sto čtyři miliony korun českých). Omezení práva na náhradu škody dle předchozí věty tohoto odstavce Smlouvy se netýká práva na náhradu škody způsobené úmyslně. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno splnění povinnosti, která je prostřednictvím smluvní pokuty zajištěna.

13.8 Smluvní pokutu je Objednatel oprávněn jednostranně započíst jako slevu z ceny formou jednostranného zápočtu proti jakékoliv splatné i nesplatné pohledávce Dodavatele proti Objednateli.

13.9 V případě prodlení kterékoliv smluvní strany Smlouvy se zaplacením peněžitého závazku, je tato smluvní strana Smlouvy povinna zaplatit druhé smluvní straně

Smlouvy úrok z prodlení v zákonné výši počítaný z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.

XIV. DŮVĚRNÉ INFORMACE

- 14.1 Dodavatel se zavazuje zachovávat mlčenlivost ohledně skutečností, které se v souvislosti s plněním Smlouvy dozvěděl nebo které Objednatel označil za důvěrné, jakož i údajů dle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*důvěrné informace*“). Dodavatel je povinen přijmout opatření k ochraně důvěrných informací. Důvěrné informace mohou být Dodavatelem použity výhradně k plnění Smlouvy. Dodavatel nesdělí či nezpřístupní žádnou z důvěrných informací třetím osobám, nevyužije ji k vlastnímu prospěchu nebo jinak nezneužije. Povinnost mlčenlivosti a zachování důvěrnosti informací se nevztahuje na informace, které se staly obecně známými za předpokladu, že se tak nestalo porušením některé z povinností vyplývajících ze Smlouvy, nebo o kterých tak stanoví zákon, zpřístupnění je však možné vždy jen v nezbytném rozsahu.
- 14.2 Dodavatel se zavazuje chránit osobní údaje. Dodavatel se rovněž zavazuje pro případ, že v rámci plnění předmětu Smlouvy se dostane do kontaktu s osobními údaji, že je bude ochraňovat a nakládat s nimi plně v souladu s příslušnými právními předpisy, a to i po ukončení plnění Smlouvy. Strany se v případě kontaktu s osobními údaji, ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů, zavazují uzavřít dodatek ke Smlouvě spočívající v dohodě o zpracování osobních údajů. Dodavatel se rovněž zavazuje pro případ, že se v průběhu plnění předmětu Veřejné zakázky dostane do kontaktu s údaji Objednatele vyplývajících z jeho provozní činnosti, tyto údaje v žádném případě nezneužít, nezměnit, ani jinak nepoškodit ztratit či znehodnotit.
- 13.1 Vzhledem k veřejnoprávnímu charakteru Objednatele Dodavatel výslovně prohlašuje, že je s touto skutečností obeznámen, že žádné ustanovení Smlouvy nepodléhá z jeho strany obchodnímu tajemství a souhlasí se zveřejněním smluvních podmínek obsažených ve Smlouvě, včetně jejích příloh a případných dodatků Smlouvy za podmínek vyplývajících z příslušných právních předpisů, zejména zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů a ustanovení § 147a ZVZ.

XV. DOBA TRVÁNÍ SMLOUVY A ZÁNÍK SMLOUVY

- 15.1 Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma Smluvními stranami. Smlouva je uzavřena na dobu určitou a skončí uplynutím 60 (slovy: šedesáti) měsíců od akceptace Dodávky jako celku dle Smlouvy Objednatelem.

15.2 Smlouva může být ukončena písemnou dohodou smluvních stran.

15.3 Objednatel je oprávněn od Smlouvy písemně odstoupit z důvodu jejího podstatného porušení Dodavatelem, přičemž za podstatné porušení Smlouvy se bude považovat:

- a) prodlení Dodavatele s plněním Dodávky (či její dílčí části) v termínech stanovených Smlouvou delším než 14 (slovy: čtrnáct) dnů;
- b) prodlení Dodavatele s odstraňováním vad či nedodělků předané Dodávky či její dílčí části ve lhůtách stanovených v příslušném akceptačním protokolu delším než 14 (slovy: čtrnáct) dnů;
- c) další případy, o kterých tak stanoví Smlouva;
- d) opakované (alespoň 3 x (slovy: tři krát) za příslušné kalendářní čtvrtletí) prodlení Dodavatele s dodržáním reakční doby (response time) či lhůty k odstranění (fix time) v rámci plnění Služeb oproti lhůtám stanoveným ve Smlouvě o více než 24 (slovy: dvacet čtyři) hodin;
- e) hodnota měsíční požadované dostupnosti Služeb dle přílohy č. 1 část B Smlouvy je alespoň ve 2 (slovy: dvou) měsících kalendářního čtvrtletí o více než 5 % (slovy: pět procent) nižší oproti dostupnosti tam stanovené.
- f) dále porušení jakékoliv jiné povinnosti Dodavatele vyplývající ze Smlouvy a její nesplnění ani v dodatečně přiměřené lhůtě, kterou Objednatel k tomu poskytne (nevylučuje-li to charakter porušené povinnosti); v pochybnostech se má za to, že dodatečná lhůta je přiměřená, pokud činila alespoň 10 (slovy: dnů) dní.

15.4 Objednatel je rovněž oprávněn od Smlouvy odstoupit, pokud mu nebudou přiděleny rozpočtové prostředky na financování předmětu plnění dle Smlouvy.

15.5 Objednatel je rovněž oprávněn odstoupit od Smlouvy, pokud je na majetek Dodavatele vedeno insolvenční řízení nebo byl insolvenční návrh zamítnut pro nedostatek majetku Dodavatele, dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení, ve znění pozdějších předpisů, nebo pokud Dodavatel vstoupí do likvidace.

15.6 Odstoupení od Smlouvy ze strany Objednatele nesmí být spojeno s uložením jakékoliv sankce k tíži Objednatele.

15.7 Dodavatel je oprávněn od Smlouvy písemně odstoupit z důvodu jejího podstatného porušení Objednatelem, za což se považuje prodlení Objednatele s úhradou ceny za plnění předmětu dle Smlouvy o více než 30 (slovy: třicet) dní, pokud Objednatel nezjedná nápravu ani do 30 (slovy: třiceti) dnů od doručení písemného oznámení Dodavatele o takovém prodlení se žádostí o jeho nápravu.

15.8 Objednatel je rovněž oprávněn Smlouvu písemně vypovědět i bez udání důvodu. Výpovědní doba činí 6 (slovy: šest) měsíců a začíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena Dodavateli.

- 15.9 Předčasným ukončením Smlouvy nejsou dotčena ustanovení o odpovědnosti za škodu (škoda může spočívat i v nákladech vynaložených Objednatelem na realizaci nového výběrového/zadávacího řízení), nároky na uplatnění smluvních pokut, o ochraně důvěrných informací a jiná ustanovení, která podle projevené vůle smluvních stran nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i po ukončení Smlouvy.
- 15.10 Odstoupení od Smlouvy je platné dnem doručení oznámení o odstoupení druhé smluvní straně. Pro odstoupení od Smlouvy platí příslušná ustanovení obchodního zákoníku s tím, že nelze odstoupit od těch dílčích plnění, která již byla Objednatelem akceptována bez výhrad.
- 15.11 V případě ukončení Smlouvy (řádného uplynutím doby uvedené v odst. 15.1 Smlouvy či předčasného dle tohoto článku Smlouvy) je Dodavatel povinen poskytnout Objednateli nebo Objednatelem určené třetí osobě maximální nezbytnou součinnost za účelem plynulého a řádného převedení činností dle Smlouvy či jejich příslušné části na Objednatele nebo Objednatelem určenou třetí osobu tak, aby Objednateli nevznikla škoda, přičemž Dodavatel se zavazuje tuto součinnost poskytovat s odbornou péčí, bezplatně, zodpovědně a do doby úplného převzetí takových činností Objednatelem či Objednatelem určenou třetí osobou. Bližší požadavky na součinnost Dodavatele dle tohoto ustanovení Smlouvy jsou specifikovány v příloze č. 7 Smlouvy.

XVI. ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ, SOUČINNOST A VZÁJEMNÁ KOMUNIKACE

- 16.1 Kterákoli ze smluvních stran je oprávněna písemně navrhnout změny plnění předmětu Smlouvy. Obě smluvní strany se zavazují provést hodnocení dopadů takto navrhovaných změn (zejména na rozsah, kvalitu, termíny a cenu) a své stanovisko písemně oznámit v přiměřené lhůtě, nejpozději však do deseti (10) pracovních dnů, druhé smluvní straně.
- 16.2 Realizaci jakýchkoliv změn plnění předmětu Smlouvy musí schválit obě smluvní strany způsobem, který odpovídá charakteru navržených změn, a to následovně:
- 16.2.1 změna předmětu plnění Smlouvy, která znamená navýšení ceny, musí být sjednána písemně dodatkem ke Smlouvě;
- 16.2.2 změna předmětu plnění Smlouvy, která znamená snížení ceny, musí být schválena orgány projektu a snížení ceny bude též uvedeno v akceptačním protokolu příslušného plnění, případně v Reportu či Reportu II;
- 16.2.3 změna předmětu plnění Smlouvy, která nemění cenu, musí být písemně schválena určenými zástupci projektového týmu (vedoucí projektu) a oznámena orgánům projektu.

- 16.3 Jakékoliv změny plnění předmětu Smlouvy musí být smluvními stranami provedeny způsobem v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění.
- 16.4 Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat druhou smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění Smlouvy.
- 16.5 Smluvní strany jsou povinny plnit své závazky vyplývající ze Smlouvy tak, aby nedocházelo k prodlení s plněním jednotlivých termínů a s prodlením splatnosti jednotlivých peněžních závazků.
- 16.6 Objednatel se Smlouvou zavazuje poskytnout Dodavateli při plnění předmětu Smlouvy přiměřenou součinnost na základě písemné, odůvodněné a určité žádosti Dodavatele o poskytnutí součinnosti. Objednatel se rovněž zavazuje poskytnout Dodavateli součinnost v oblasti technické, za kterou se považuje nezbytné zpřístupnění pracoviště Objednatele zaměstnancům Dodavatele (kancelář s vybavením dle platného standardu HW a SW vybavení Objednatele pro 2 (slovy: dva) koncové uživatele v pracovních dnech od 6h do 18h; příslušné provozní prostory, pokud je jejich zpřístupnění pro řádné plnění předmětu Smlouvy nezbytné).
- 16.7 Veškerá komunikace mezi Smluvními stranami bude probíhat prostřednictvím odpovědných osob uvedených v odst. 10.6 Smlouvy, pověřených pracovníků nebo statutárních zástupců Smluvních stran.
- 16.8 Veškerá oznámení, tj. jakákoliv komunikace na základě Smlouvy, bude probíhat v souladu s tímto článkem Smlouvy. Jakékoli oznámení, žádost či jiné sdělení, jež má být učiněno či dáno smluvní straně dle Smlouvy, bude učiněno či dáno písemně. Kromě jiných způsobů komunikace dohodnutých mezi stranami se za účinné považují osobní doručování, doručování doporučenou poštou, kurýrní službou, datovou schránkou či elektronickou poštou, a to na adresy smluvních stran uvedené v záhlaví Smlouvy, nebo na takové adresy, které si strany vzájemně písemně oznámí.
- 16.9 Oznámení správně adresovaná se považují za doručená
- 16.9.1 dnem, o němž tak stanoví zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDS“), je-li oznámení zasíláno prostřednictvím datové zprávy do datové schránky ve smyslu ZDS; nebo
- 16.9.2 dnem fyzického předání oznámení, je-li oznámení zasíláno prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo

- 16.9.3 dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li oznámení zasíláno doporučenou poštou; nebo
- 16.9.4 dnem, kdy bude, v případě, že doručení výše uvedeným způsobem nebude z jakéhokoli důvodu možné, oznámení zasláno doporučenou poštou na adresu smluvní strany, avšak k jeho převzetí z jakéhokoli důvodu nedojde, a to ani ve lhůtě 3 (slovy: tři) pracovních dnů od jeho uložení na příslušné pobočce pošty.
- 16.10 Informace a materiály, které obsahují osobní údaje či důvěrné informace, budou doručovány buď osobně, nebo zasílány elektronicky a šifrovány. Šifra pro elektronickou komunikaci bude určena před zahájením realizace plnění Smlouvy.

XVII. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 17.1 Smlouva představuje úplnou dohodu smluvních stran o předmětu Smlouvy. Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou smluvních stran ve formě číslovaných dodatků Smlouvy, podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 17.2 Dodavatel se zavazuje bez předchozího výslovného písemného souhlasu Objednatele nepostoupit ani nepřevést jakákoliv práva či povinnosti vyplývající ze Smlouvy na třetí osobu či osoby.
- 17.3 Dodavatel se zavazuje, že jakoukoliv změnu ovládání na úrovni jeho společníka či akcionáře písemně oznámí Objednateli. Ovládáním se rozumí ovládání ve smyslu § 66a obchodního zákoníku.
- 17.4 Jednacím jazykem mezi Objednatelem a Dodavatelem bude pro veškerá plnění vyplývající ze Smlouvy výhradně jazyk český, a to včetně veškeré dokumentace vztahující se k předmětu Smlouvy.
- 17.5 Je-li nebo stane-li se jakékoli ustanovení Smlouvy neplatným, nezákonným nebo nevynutitelným, netýká se tato neplatnost a nevynutitelnost zbývajících ustanovení Smlouvy. Smluvní strany se tímto zavazují nahradit do 5 (slovy: pěti) pracovních dnů po doručení výzvy druhé smluvní strany jakékoli takové neplatné, nezákonné nebo nevynutitelné ustanovení ustanovením, které je platné, zákonné a vynutitelné a má stejný nebo alespoň podobný obchodní a právní význam.
- 17.6 Práva a povinnosti vzniklé na základě Smlouvy nebo v souvislosti s ní se řídí českým právním řádem, zejména pak Obchodním zákoníkem. Veškeré případné spory ze Smlouvy budou v první řadě řešeny smírem. Pokud smíru nebude dosaženo během 30 (slovy: třiceti) dnů, všechny spory ze Smlouvy a v souvislosti s ní budou řešeny věcně a místně příslušným soudem v České republice. Smluvní strany se dohodly, že místně příslušným soudem pro řešení případných sporů bude soud příslušný dle místa sídla Objednatele.

17.7 Případně-li konec jakékoliv lhůty dle Smlouvy na sobotu, neděli nebo státem uznaný svátek, je poslední dnem lhůty dle Smlouvy nejbližší příští pracovní den.

17.8 Žádné ustanovení Smlouvy nesmí být vykládáno tak, aby omezovalo oprávnění Objednatele uvedená v Zadávací dokumentaci.

17.9 Smlouva je vyhotovena ve 4 (slovy: čtyřech) vyhotoveních, z nichž Objednatel obdrží 2 (slovy: dvě) vyhotovení a Dodavatel 2 (slovy: dvě) vyhotovení.

17.10 Nedílnou součástí Smlouvy jsou následující přílohy:

- Příloha č. 1 část A – „Podrobná specifikace Dodávky“
- Příloha č. 1 část B – „Podrobná specifikace Služeb“
- Příloha č. 2 – „Detailní věcný a časový harmonogram plnění“
- Příloha č. 3 – „Seznam Krajských správ Objednatele“
- Příloha č. 4 – „Detailní kalkulace ceny Plnění“
- Příloha č. 5 – „Seznam subdodavatelů“
- Příloha č. 6 – „Realizační tým“
- Příloha č. 7 – „Požadavky na součinnost Dodavatele při ukončení Smlouvy“
- Příloha č. 8 – „Zadávací dokumentace“
- Příloha č. 9 – „Nabídka“

Smluvní strany shodně prohlašují, že si Smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, a že se dohodly o celém jejím obsahu, což stvrzují svými podpisy.

V Praze dne 2. 12 2013

V Praze dne 2. 12 2013

Objednatel:

Dodavatel:



Česká republika - Český statistický úřad

DATASYS s.r.o.

Ing. František Konečný

Ing. Roman Brestovanský

vrchní ředitel sekce obecné metodiky a registrů

jednatel

Příloha č. 1 část A
Podrobná specifikace Dodávky

1. Návrh řešení předmětu veřejné zakázky

Dodávka infrastrukturního, technického a programového vybavení centrálního výpočetního systému do sídla Objednatele, do 6 krajských správ a do místa záložního střediska (housingu) zajišťuje dostatečný Objednatelem požadovaný výkon a další kapacity pro provoz, vývoj, prezentaci, zpracování a testování stávajícího statistického informačního systému (non Redesign SIS), Redesign statistického informačního systému financovaného EU (Redesign SIS) a oborového informačního systému pro zpracování voleb Objednatele (OIS Volby) včetně vybrané části vnitroúřadového informačního systému (VIS) popsáno dále. Kromě dosažení specifikovaných objemových charakteristik jsou splněna všechna popsaná kvalitativní kritéria blíže popisující povahu jednotlivých použitých komponent tak, že je dosaženo nezbytné provozní vlastnosti. Z důvodu financování z EU se vymezuje část předmětu plnění, která je je potřebná pro zabezpečení projektu Redesign SIS.

1.1 Technická a softwarová architektura navrhovaného řešení

Navržené řešení zahrnuje infrastrukturní, technické a programové vybavení, které zajistí Objednateli bezproblémový provoz statistických aplikací (SIS), aplikací pro zpracování voleb (OIS), části aplikací vnitroúřadového informačního systému (VIS), metainformačního systému a datového skladu (viz příloha 6c a 6d ZD) v níže uvedených architekturách.

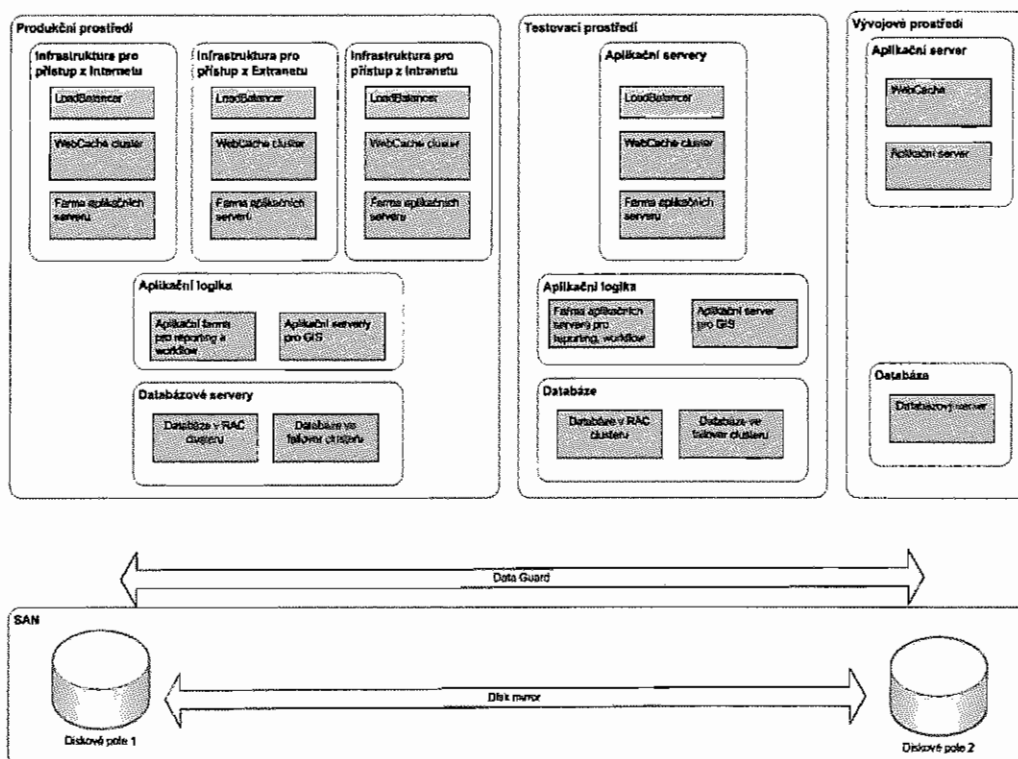
Technologická architektura (dodávka HW a dodávka SW) splňuje následující požadavky:

- Veškeré klíčové prvky jsou redundantní, včetně automatického přechodu služeb a potřebného programového vybavení,
- Splňují znění uvedených požadavků v rámci ucelené platformy,
- Návrh vychází z maximálně efektivního využití stávajících prostor (centrální výpočetní středisko v ústředí a 6 krajích),
- Návrh řešení zajišťuje vysokou provozní spolehlivost a nízké nároky na údržbu a správu systému, Bezpečnost, Dostupnost, Škálovatelnost,

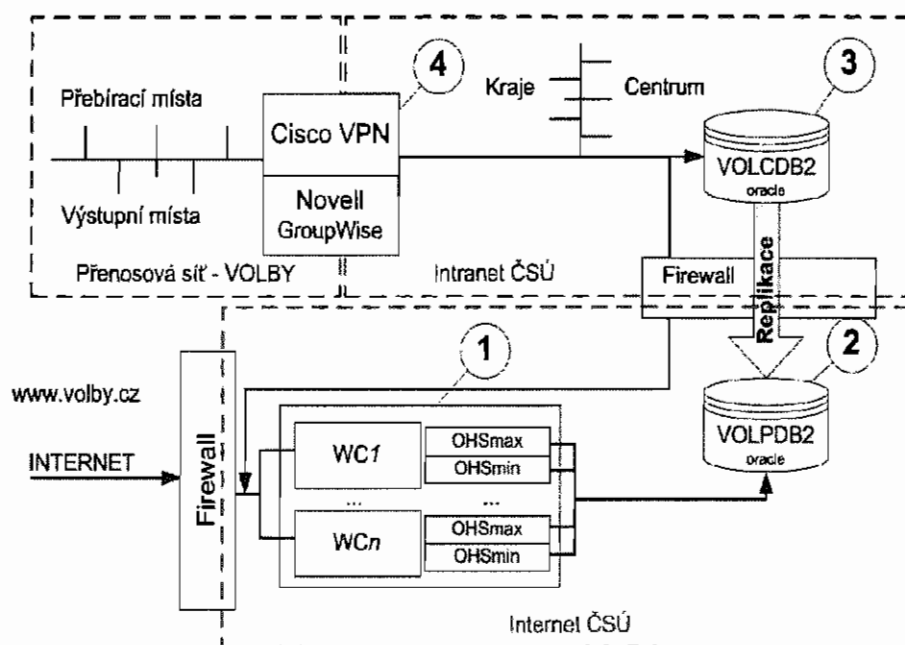
Pro navrhované řešení je Zhotovitelem dodrženo členění komponent jednotlivých funkčních vrstev tak, jak je znázorněno na následujících obrázcích. Cílem tohoto řešení je zajištění vzájemného oddělení jednotlivých komponent při zachování provozních charakteristik, jako jsou dostupnost a výkonnost.

1.1.1 Architektura v sídle Objednatele (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby)

Toto řešení architektury se týká technologií založených na bázi databázových a aplikačních produktů firmy Oracle.

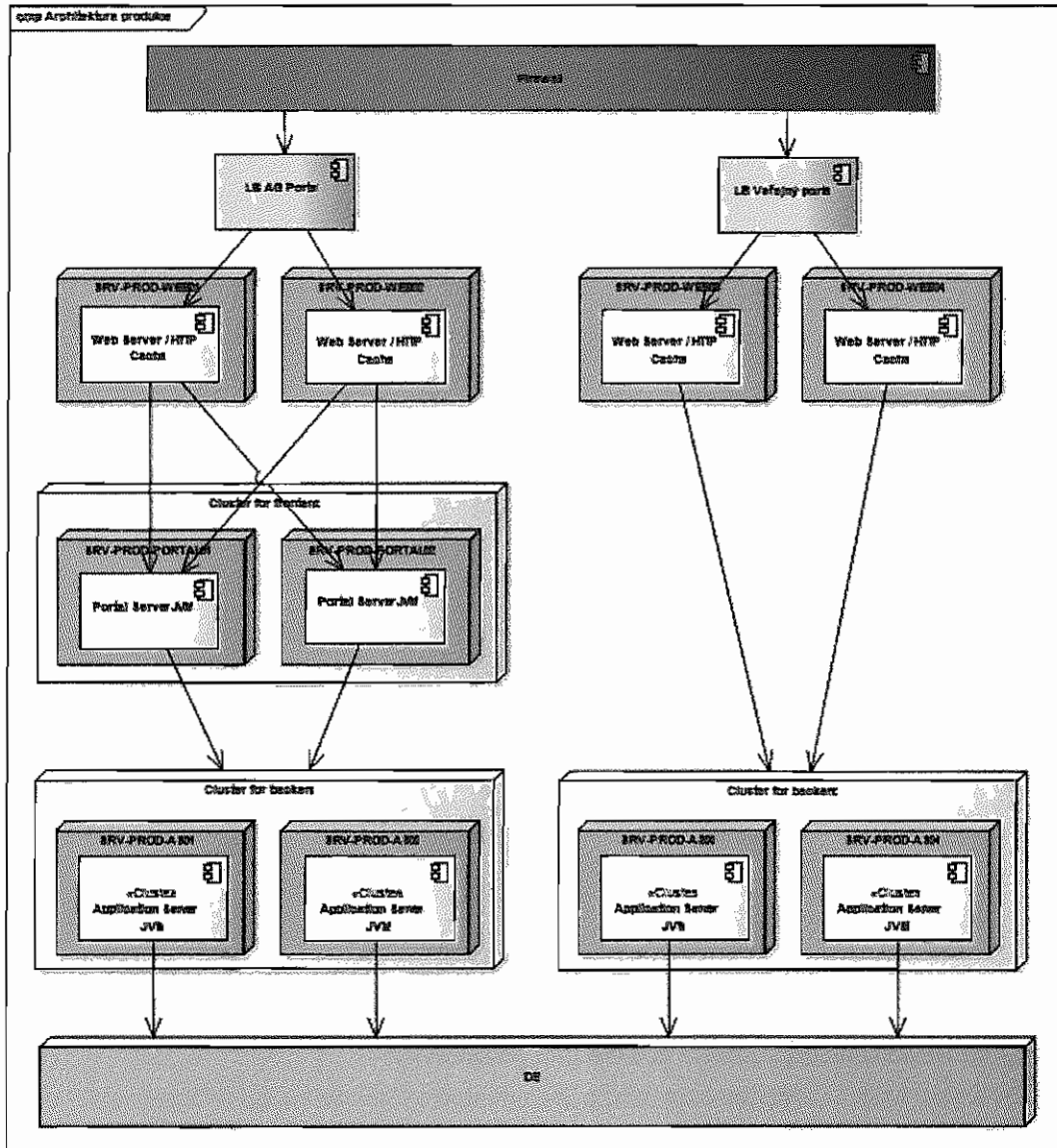


Obrázek 1 - Obecná architektura Redesign SIS, non Redesign SIS

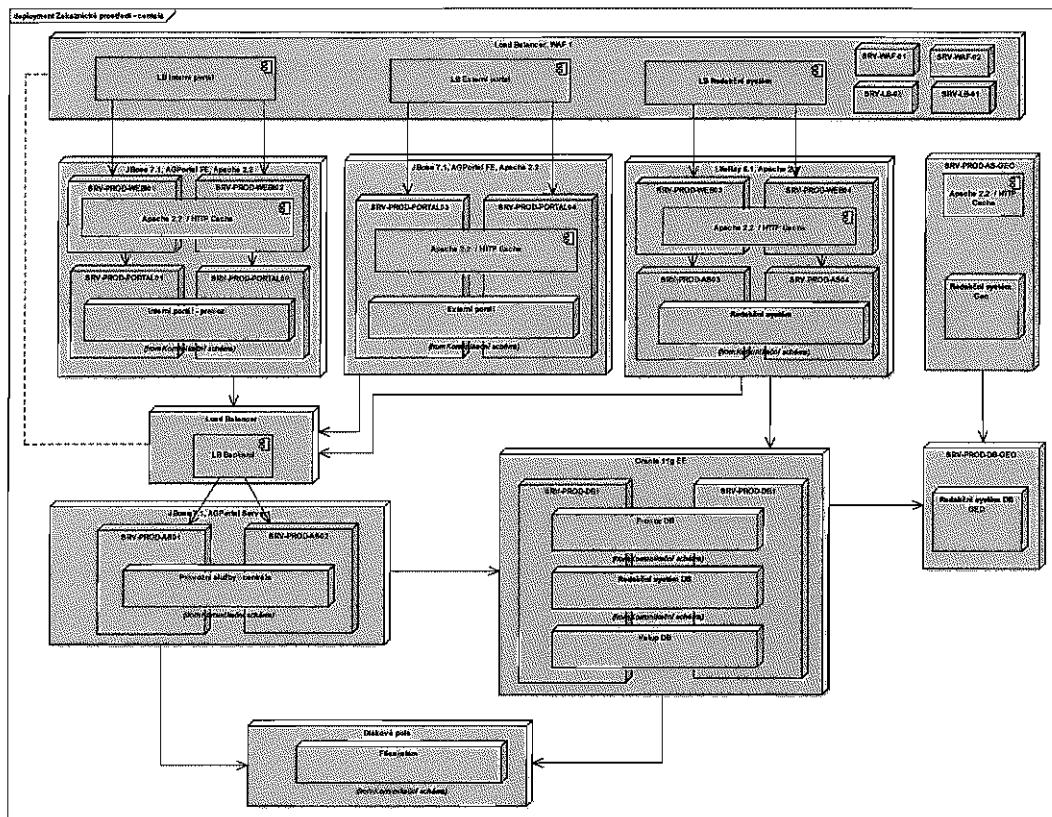


Obrázek 2 - Architektura zpracování voleb (OIS - Volby)

Pro aplikace dodávané firmou Asseco založené na open source JBOSS a LifeRay je Zhotovitelem navrženo dodržení členění komponent jednotlivých funkčních vrstev tak, jak je znázorněno na následujících obrázcích.



Obrázek 3 - Architektura prezentace Redesign SIS



Obrázek 4 - Centrální zpracování Redesign SIS

1.1.1.1 Obecné požadavky na centrální výpočetní systém v sídle Objednatele (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Navržené řešení infrastruktury splňuje následující požadavky:

- Část předmětu plnění (výpočetní systém) bude umístěn v centrálním sídle Objednatele v centrálním výpočetním středisku.
- Systémy budou instalovány a konfigurovány jako zástupné, tedy jako cluster, případně farmy. V případě výpadku jednoho systému bude jeho úloha převzata automaticky systémem záložním včetně všech potřebných služeb.
- IT architektura umožní pružně měnit přiřazení zdrojů mezi aplikacemi, případně mezi aplikačními oblastmi.
- Zhotovitelem navržená řešení odpovídají požadovaným parametrům a struktuře. Funkcionalita a navržené parametry celé sestavy splňuje nebo převyšuje funkcionalitu a parametry uvedené v zadávací dokumentaci.
- Zařízení splňuje všechny potřebné normy a zákony v ČR a EU.
- Dodávané zařízení jsou nové a nepoužité.
- Databázové servery v ústředí ČSÚ určené pro Redesign SIS, pro nonRedesign SIS a OIS – volby budou propojeny do clusterového řešení s využitím výkonnosti jednotlivých serverů tak, aby v případě potřeby mohly tvořit jeden výkonnostní celek.
- Součástí řešení jsou i komponenty, které Objednatel explicitně nevedl (např. příslušenství - kabely datové, kabely elektrické apod.), a které jsou nutné k plnohodnotné provozuschopnosti výpočetních systémů nebo začlenění do prostředí jsou implicitně do nabídky zahrnuti. Navržené řešení odpovídá všeobecným požadavkům na provozování výpočetních center nebo best practices.
- Hmotnost zařízení nepřesáhne nosnost podlah i po úpravě Zhotovitelem.
- Aplikační servery dodávané do sídla Objednatele se liší pouze v typu CPU. Ostatní části serverů jsou zcela identické. Aplikační servery na krajské správy a do záložního střediska se liší pouze v typu CPU.

- Navržené řešení zahrnuje propojení serverů na veřejné časové servery z důvodu synchronizace času.

Navržené řešení vycházelo z následujících požadavků:

- Zařízení je navrženo jako vysoce dostupné řešení, které je schopno pracovat bez provozních výpadků (Mission Critical),
- Oddělení aplikační a databázové vrstvy,
- Sdílení zdrojů mezi aplikacemi s možností dynamických změn,
- Zajištění vysoké dostupnosti na všech fyzických i logických vrstvách systému,
- Zajištění redundance všech kritických komponent,
- Zabezpečení dat a eliminace možnosti ztráty a nedostupnosti dat,
- Zajištění technických prostředků pro proces zavádění nových aplikací do provozu, tedy implementace vývojového a testovacího prostředí, kde u databázových serverů jeden ze scénářů počítá s 1 node vyhrazeným pro testovací a vývojové prostředí,
- Zajištění zálohování infrastruktury.

Základním východiskem návrhu je nulová ztráta dat na diskových polích či jiných úložných systémech (disky, pásky atd.) při výpadku systému včetně výpadku napájení.

Další požadavky a předpoklady:

- v případě výpadku některého z centrálních serverů bude automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery,
- počet interních uživatelů systému je do cca 1400, externích uživatelů cca 5000 – 10000 současně. Ve špičkách, jako je období voleb, může být připojeno současně až 100.000 uživatelů.

1.1.1.1 Bezpečnost

Nově připravovaná ICT infrastruktura Zhotovitele počítá s požadavky na specifické zabezpečení vybraných aplikací na úrovni síťové infrastruktury a na úrovni serverů. Specificky to znamená možnost přiřadit VLAN pro přístup ke konkrétním zdrojům. Vyhrazený hardware může být realizován jako virtuální část příslušného serveru. Toto oddělení může být vyžadováno jak pro databázovou, tak pro aplikační vrstvu.

1.1.1.1.2 Požadavky na zajištění důvěrnosti a integrity dat

Důvěrnost a integrita dat uložených v instancích databází Objednatele je zajištěna především řízením přístupu v aplikaci, založeném na přístupových rolích, použitím zabezpečených komunikačních protokolů a organizačními postupy.

Na úrovni fyzické bezpečnosti zajišťuje Objednatel v objektech ČSÚ důvěrnost a integritu dat odpovídajícími opatřeními pro zajištění fyzické bezpečnosti lokality/lokalit výpočetního centra (trvalá ostraha, řízení přístupu do objektu a k vlastním hardwarovým zařízením, monitoring objektu). V oblasti systémové bezpečnosti je Zhotovitelem zajištěna odpovídající ochrana a monitoring na úrovni operačních systémů všech zařízení poskytovaných pro provoz a na úrovni databázového SW Oracle. Jelikož zaměstnanci poskytovatele (Zhotovitele) poptávané služby budou disponovat značnými oprávněními k jednotlivým serverům, médiím s kompletními zálohami a ostatním zařízením, poskytovatel služby zajistí vhodná opatření, jak při výběru těchto zaměstnanců, tak v rámci samotného procesu poskytování služby včetně aktualizace informací (o příchodu a odchodu či oprávnění zaměstnanců Zhotovitele).

Vzhledem k tomu, že zajištění bezpečnostních opatření standardní úrovně, kdy jednotliví pracovníci budou mít přístup jen k těm částem informačního systému, které pro svojí práci potřebují a ostatní části budou buď nepřístupné, nebo jim neumožní přístup do dat a nebo jejich neautorizovanou (a nezjistitelnou) změnu, je za současného stavu IS Objednatele nemožné provést bez výraznějších změn v infrastruktuře a dalších licenčních nákladů, budou na straně poskytovatele přijata opatření organizačního a pracovního právního charakteru, která definují oprávněnost jednotlivých pracovníků poskytovatele přistupovat k datům Objednatele, včetně podpisu smlouvy a zajištění případného přístupu k těmto údajům byl v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. Formální popis oprávnění pracovníků poskytovatele bude proveden v bezpečnostní politice projektu. Pracovníci poskytovatele, kteří přijdou, nebo by mohli přijít do styku s daty Objednatele, budou proškoleni

dle této bezpečnostní politiky. Proškolení bude ukončeno podpisem školícího protokolu. Objednatel bude mít přístup k seznamu proškolených pracovníků.

Tento postup je poskytovatelem již vyzkoušen při předchozích projektech (viz reference projektů), kdy pracovníci poskytovatele přicházejí při provozu systémů dalších zákazníků do kontaktu s klasifikovanými daty. Společnost poskytovatele je prověřena na přístup k datům stupně vyhrazeno a interní procesy poskytovatele respektují vysokou důvěrnost dat, se kterými pracovníci poskytovatele přicházejí při správě systémů svých zákazníků.

1.1.1.1.3 Podpora procesů vývoje a testování

Pro podporu procesů vývoje a testování aplikací před nasazením do produkčního prostředí je nutné zajistit odpovídající technické prostředky. Proto je v rámci navrženého řešení navrženo kromě **produkčního prostředí** též prostředí vývojové a testovací. Pro tato prostředí jsou uplatněna následující pravidla.

1.1.1.1.3.1 Vývojové prostředí

Vývojové prostředí slouží k vývoji aplikací provozovaných v produkčním prostředí ICT infrastruktury. Navržené vývojové prostředí respektuje následující pravidla:

- * Vývoj bude probíhat na stejné platformě jaká je použita na produkčním prostředí.
- * Budou používána stejné verze software jako na produkčním prostředí. Jedná se zejména o verze:
 - o Databáze
 - o Aplikačního serveru včetně frameworků pro vytváření aplikací
 - o Operačního systému

1.1.1.1.3.2 Testovací prostředí

Testovací prostředí slouží k funkčním, systémovým, výkonostním, penetračním a akceptačním testům aplikací před jejich umístěním do provozního prostředí.

Navržené testovací prostředí respektuje následující pravidla:

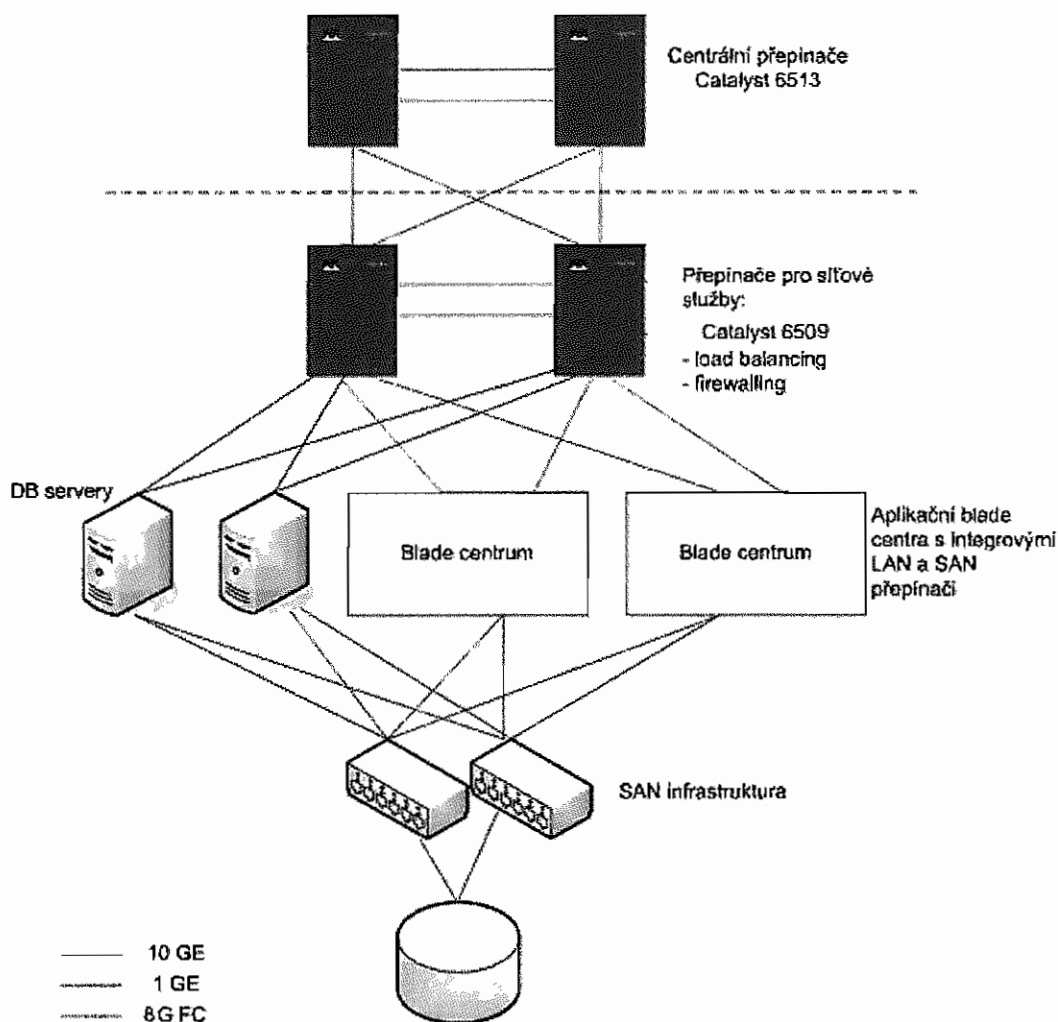
- * Testovací prostředí bude realizované na stejné platformě jako produkční prostředí.
- * Budou používány stejné verze software jako na produkčním prostředí. Jedná se zejména o verze:
 - o Databáze
 - o Aplikačního serveru
 - o Operačního systému
- * Výše uvedené verze mohou být v testovacím prostředí vyšší než v produkčním v období přechodu ICT infrastruktury na vyšší verze jednotlivých komponent.
- * Testovací prostředí může mít nižší kapacitní charakteristiky. Důležité je, aby bylo snadné aproximovat kapacitní charakteristiky produkčního prostředí z charakteristik testovacího prostředí.
- * Testovací prostředí bude mít funkčně shodné řešení:
 - o Vysoké dostupnosti
 - o Zálohování
 - o Disaster Recovery

1.1.1.1.4 Virtualizace databázové vrstvy centrální výpočetní středisko v sídle Objednatele (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS – Volby, VIS)

Pro virtualizaci neboli partitioning serverů, platí, že bude splňovat podmínky pro takzvaný hard partitioning dle pravidel společnosti Oracle při posuzování licencování a systémové podpoře Oracle software.

1.1.1.1.5 Komunikační infrastruktura datových sítí pro centrální výpočetní středisko v sídle Objednatele (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS – Volby, VIS)

Řešení bude vycházet z třívrstvé architektury sítě, v případě serverů budou použity samostatné databázové servery a blade farmy s integrovanými přepínači (blade switch) pro aplikace. Tento způsob zapojení je naznačen na obrázku a jednotlivé vrstvy pak popsány níže.



Obrázek 5 - Komunikační infrastruktura datových sítí pro centrální výpočetní středisko

Jednotlivé části síťové infrastruktury splňují následující požadavky:

◦ přístupová vrstva

- integrována ve formě blade switchů v rámci blade šasi
- připojení k servisním přepínačům pomocí dvou 10GE rozhraní
- SAN – přístupové SAN switche integrovány v blade farmách ve formě SAN blade switchů (segmentace pomocí virtuálních SAN – VSAN)
- přístupové SAN switche připojeny k centrálním SAN switchům, které mimo jiné podporují VSAN (virtuální SAN) routing

◦ servisní/distribuční vrstva

- integrovaná platforma
- poskytuje prostředky pro segmentaci a zabezpečení samotného datového centra

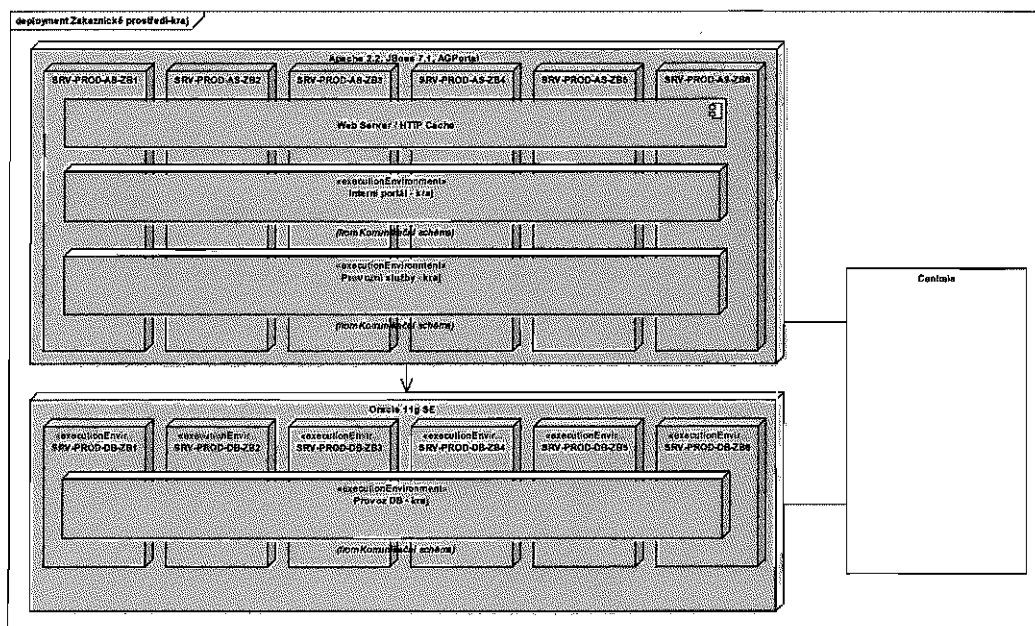
- o realizuje virtualizaci a segmentaci služeb a aplikací
- o integruje funkci firewallu ve formě modulu v přepínači
- o integruje funkci load balanceru se SSL terminací ve formě modulu v přepínači
- o propojení přepínačů pomocí 10GE rozhraní
- o připojení na páteř pomocí 10GE rozhraní
- o připojení přístupové vrstvy pomocí 10GE rozhraní

* páteřní vrstva

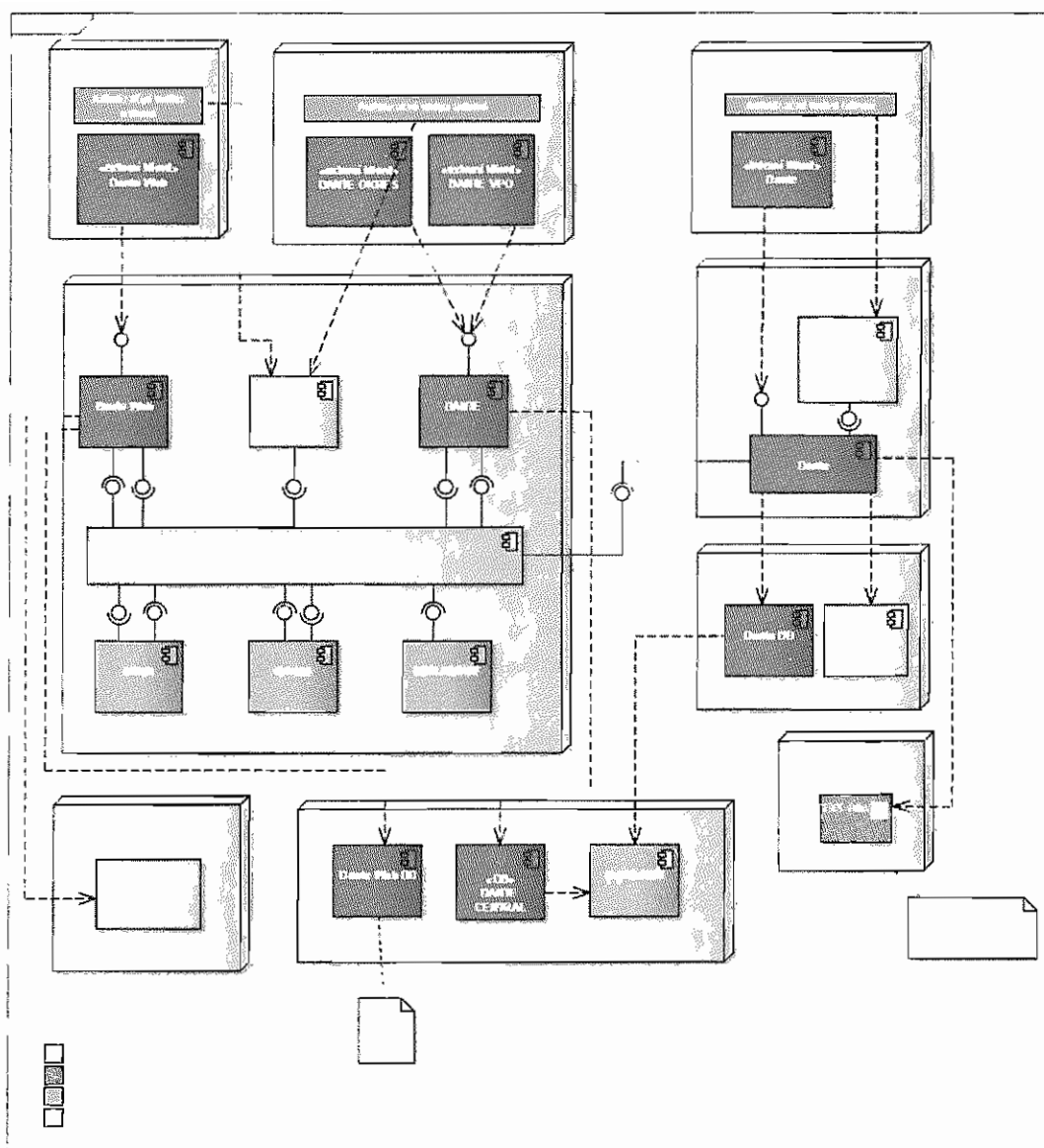
- o využívá stávajících páteřních přepínačů Catalyst 6509 pro propojení se stávajícím výpočetním střediskem

1.1.2 Architektura technologií v krajských správách (Redesign SIS – Krajské správy)

Pro aplikace dodávané firmou Asseco založené na Oracle Database SE a open source JBOSS Zhotovitel navrhuje řešení, které dodržuje členění komponent jednotlivých funkčních vrstev tak, jak je znázorněno na následujících obrázcích.



Obrázek 6 - Technologie Redesign SIS (Krajské správy)



Obrázek 7 - Aplikace Dante – Vstup

1.1.2.1 Obecné požadavky na krajské výpočetní systémy (Redesign SIS)

Dodávaná ICT infrastruktura bude splňovat následující požadavky:

- Výpočetní systémy (databázové a aplikační servery atd.) budou umístěny v 6 krajských střediscích.
- Zhotovitelem navržená řešení odpovídají požadovaným parametrům a struktuře. Funkcionalita a navržené parametry celé sestavy splňuje nebo převyšuje funkcionalitu a parametry uvedené v zadávací dokumentaci.
- Zařízení splňuje všechny normy a odpovídá zákonům v ČR a EU.
- Dodávané zařízení je nové a nepoužité.
- Součástí řešení jsou i komponenty, které Objednatel explicitně neuvedl (např. příslušenství - kabely datové, kabely elektrické apod.), a které jsou nutné k plnohodnotné provozuschopnosti výpočetních systémů nebo začlenění do prostředí jsou implicitně do nabídky zahrnuty. Navržené řešení odpovídá všeobecným požadavkům na provozování výpočetních center nebo best practices.
- Hmotnost zařízení nepřesáhne nosnost podlah i po úpravě Zhotovitelem.
- Navržené řešení zahrnuje propojení serverů na veřejné časové servery z důvodu synchronizace času.

1.1.2.1.1 Bezpečnost

U nově připravované ICT infrastruktury Objednatele Zhotovitel v návrhu vychází z požadavků na specifické zabezpečení vybraných aplikací na úrovni síťové infrastruktury a na úrovni serverů. Specificky to znamená možnost přiřadit VLAN pro přístup ke konkrétním zdrojům. Vyhrazený hardware může být realizován jako virtuální část příslušného serveru. Toto oddělení může být vyžadováno jak pro databázovou, tak pro aplikační vrstvu.

1.1.2.1.2 Požadavky na zajištění důvěrnosti a integrity dat

Důvěrnost a integrita dat uložených v instancích databází Objednatele je zajištěna především řízením přístupu v aplikaci, založeném na přístupových rolích, použitím zabezpečených komunikačních protokolů a organizačními postupy.

Na úrovni fyzické bezpečnosti zajišťuje Objednatel v objektech ČSÚ důvěrnost a integritu dat odpovídajícími opatřeními pro zajištění fyzické bezpečnosti lokality/lokalit výpočetního centra (trvalá ostraha, řízení přístupu do objektu a k vlastním hardwarovým zařízením, monitoring objektu). V oblasti systémové bezpečnosti je Zhotovitelem zajištěna odpovídající ochrana a monitoring na úrovni operačních systémů všech zařízení poskytovaných pro provoz a na úrovni databázového SW Oracle. Jelikož zaměstnanci poskytovatele (Zhotovitele) poptávané služby budou disponovat značnými oprávněními k jednotlivým serverům, médiím s kompletními zálohami a ostatním zařízením, budou poskytovatelem služby zajištěna vhodná opatření, jak při výběru těchto zaměstnanců, tak v rámci samotného procesu poskytování služby včetně aktualizace informací (o příchodu a odchodu či oprávnění zaměstnanců poskytovatele).

Vzhledem k tomu, že zajištění bezpečnostních opatření standardní úrovně, kdy jednotliví pracovníci budou mít přístup jen k těm částem informačního systému, které pro svojí práci potřebují a ostatní části budou buď nepřístupné, nebo jim neumožní přístup do dat a nebo jejich neautorizovanou (a nezjistitelnou) změnu, je za současného stavu IS Objednatele nemožné provést bez výraznějších změn v infrastruktuře a dalších licenčních nákladů, budou na straně poskytovatele přijata opatření organizačního a pracovního právního charakteru, která definují oprávněnost jednotlivých pracovníků poskytovatele přistupovat k datům Objednatele, včetně podpisu slibu mlčenlivosti a zajištění případného přístupu k těmto údajům byl v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. Formální popis oprávnění pracovníků poskytovatele bude proveden v bezpečnostní politice projektu. Pracovníci poskytovatele, kteří přijdou, nebo by mohli přijít do styku s daty Objednatele, budou proškoleni dle této bezpečnostní politiky. Proškolení bude ukončeno podpisem školícího protokolu. Objednatel bude mít přístup k seznamu proškolených pracovníků.

Tento postup je poskytovatelem již vyzkoušen při předchozích projektech (viz reference projektů), kdy pracovníci poskytovatele přicházejí při provozu systémů dalších zákazníků do kontaktu s klasifikovanými daty. Společnost poskytovatele je prověřena na přístup k datům stupně vyhrazeno a interní procesy poskytovatele respektují vysokou důvěrnost dat, se kterými pracovníci poskytovatele přicházejí při správě systémů svých zákazníků.

1.1.2.1.3 Podpora procesů vývoje a testování

Pro podporu procesů vývoje a testování aplikací před nasazením do produkčního prostředí jsou zajištěny odpovídajícími technickými prostředky. Proto je v rámci navrženého řešení navrženo kromě **produkčního prostředí** též prostředí vývojové a testovací. Pro tato prostředí jsou uplatněna následující pravidla. Pro krajská střediska bude vývojové a testovací prostředí umístěno v centrálním výpočetním středisku ústředí pouze 1 x.

1.1.2.1.3.1 Vývojové prostředí

Vývojové prostředí slouží k vývoji aplikací provozovaných v produkčním prostředí ICT infrastruktury. Pro realizaci vývojového prostředí návrh respektuje následující pravidla:

- * Vývoj bude probíhat na stejné platformě jaká je použita na produkčním prostředí.
- * Budou používány stejné verze software jako na produkčním prostředí. Jedná se zejména o verze:
 - o Databáze
 - o Aplikačního serveru včetně frameworků pro vytváření aplikací
 - o Operačního systému

1.1.2.1.3.2 Testovací prostředí

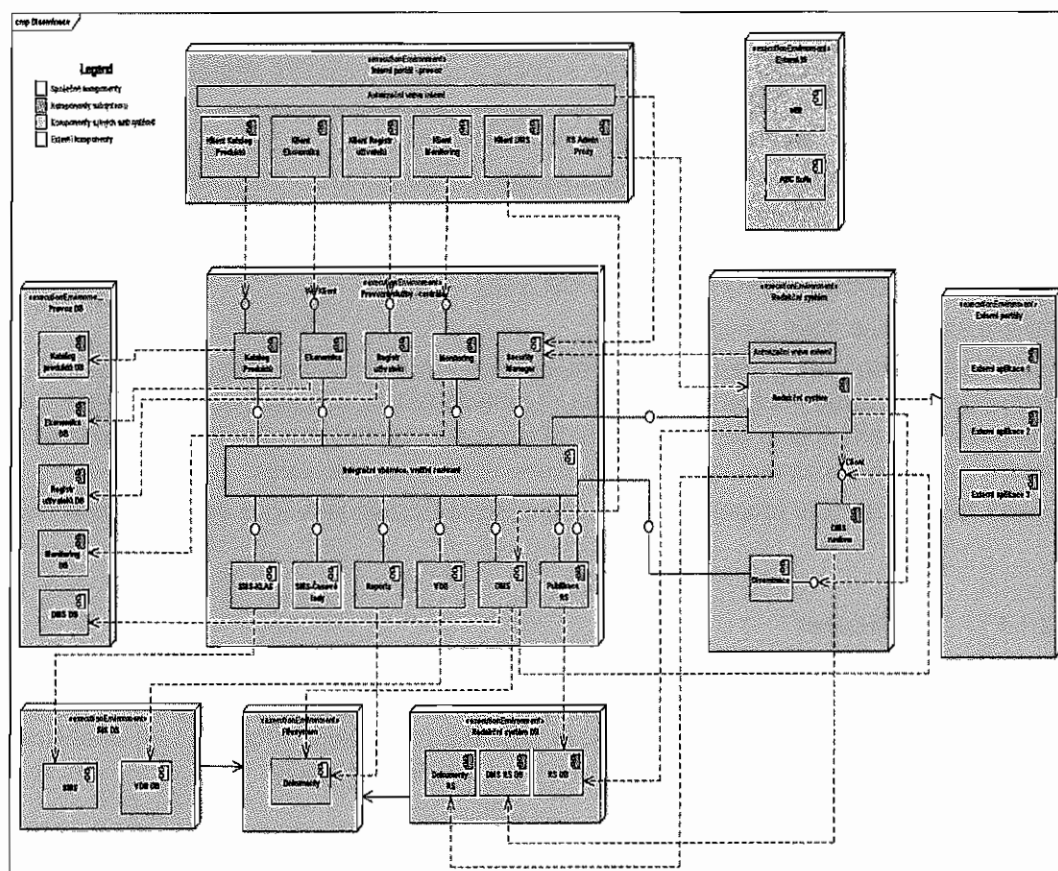
Testovací prostředí slouží k funkčním, systémovým, výkonnostním a akceptačním testům aplikací před jejich umístěním do provozního prostředí.

Pro realizaci testovacího prostředí návrh respektuje následující pravidla:

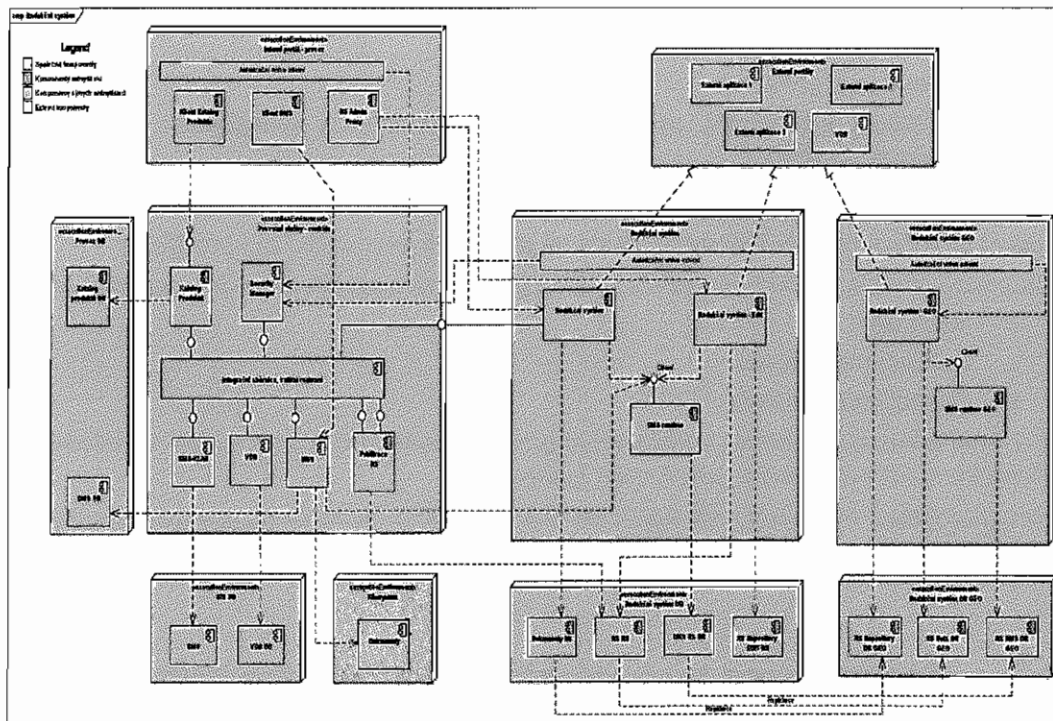
- Testovací prostředí bude realizované na stejné platformě jako produkční prostředí.
- Budou používány stejné verze software jako na produkčním prostředí. Jedná se zejména o verze:
 - Databáze
 - Aplikačního serveru
 - Operačního systému
- Výše uvedené verze mohou být v testovacím prostředí vyšší než v produkčním v období přechodu ICT infrastruktury na vyšší verze jednotlivých komponent.
- Testovací prostředí může mít nižší kapacitní charakteristiky. Důležité je, aby bylo snadné aproximovat kapacitní charakteristiky produkčního prostředí z charakteristik testovacího prostředí.

1.1.3 Architektura technologií v záložním středisku - housingu (Redesign SIS – záložní středisko)

Pro aplikace dodávané firmou Asseco založené na Oracle Database SE a open source JBoss Zhotovitel ve svém návrhu respektuje požadované členění komponent jednotlivých funkčních vrstev tak, jak je znázorněno na následujících obrázcích.



Obrázek 8 - Subsystém Diseminace



Obrázek 9 - Aplikace Redakční systém

1.1.3.1 Obecné požadavky na dodávané záložní středisko (Redesign SIS)

Navržené řešení ICT infrastruktury splňuje následující požadavky:

- Výpočetní systémy (aplikační a databázové servery apod.) pro záložní internetovou prezentaci ČSÚ budou umístěny Zhotovitelem v poskytnutém housingovém výpočetním centru, který bude dostupný pro pracovníky ČSÚ z důvodu kontroly, servisních zásahů apod.
- Zhotovitelem navržená řešení odpovídají požadovaným parametrům a struktuře uvedeným dále. Funkcionalita a navržené parametry celé sestavy splňuje nebo převyšuje funkcionalitu a parametry uvedené v zadávací dokumentaci.
- Zařízení splňuje všechny normy a zákony v ČR a EU.
- Dodávané zařízení je nové a nepoužité.
- Součástí řešení jsou i komponenty, které Objednatel explicitně neuvedl (např. příslušenství - kabely datové, kabely elektrické apod.), a které jsou nutné k plnohodnotné provozuschopnosti výpočetních systémů nebo začlenění do prostředí jsou implicitně do nabídky zahrnuty. Navržené řešení odpovídá všeobecným požadavkům na provozování výpočetních center nebo best practices.
- Navržené řešení zahrnuje propojení serverů na veřejné časové servery z důvodu synchronizace času.

1.1.3.1.1 Bezpečnost

ICT infrastruktura dodaná Zhotovitelem respektuje požadavky na specifické zabezpečení vybraných aplikací na úrovni síťové infrastruktury a na úrovni serverů. Specificky to znamená možnost přiřadit VLAN pro přístup ke konkrétním zdrojům. Vyhrazený hardware může být realizován jako virtuální část příslušného serveru. Toto oddělení může být vyžadováno jak pro databázovou, tak pro aplikační vrstvu.

1.1.3.1.2 Požadavky na zajištění důvěrnosti a integrity dat

Důvěrnost a integrita dat uložených v instancích databází Objednatele je zajištěna především řízením přístupu v aplikaci, založeném na přístupových rolích, použitím zabezpečených komunikačních protokolů a organizačními postupy.

Na úrovni fyzické bezpečnosti zajišťuje Objednatel v objektech ČSÚ důvěrnost a integritu dat odpovídajícími opatřeními pro zajištění fyzické bezpečnosti lokality/lokalit výpočetního centra (trvalá ostraha, řízení přístupu do objektu a k vlastním hardwarovým zařízením, monitoring objektu). Totéž zabezpečuje Zhotovitel (poskytovatel) v prostředí vzdáleného záložního střediska (housingu).

V oblasti systémové bezpečnosti bude Zhotovitelem zajištěna odpovídající ochrana a monitoring na úrovni operačních systémů všech zařízení poskytovaných pro provoz a na úrovni databázového SW Oracle. Jelikož zaměstnanci poskytovatele (Zhotovitele) poptávané služby budou disponovat značnými oprávněními k jednotlivým serverům, médiím s kompletními zálohami a ostatním zařízením, poskytovatel služby zajistí vhodná opatření, jak při výběru těchto zaměstnanců, tak v rámci samotného procesu poskytování služby včetně aktualizace informací (o příchodu a odchodu či oprávnění zaměstnanců poskytovatele).

Vzhledem k tomu, že zajištění bezpečnostních opatření standardní úrovně, kdy jednotliví pracovníci budou mít přístup jen k těm částem informačního systému, které pro svoji práci potřebují a ostatní části budou buď nepřístupné, nebo jim neumožní přístup do dat a nebo jejich neautorizovanou (a nezjistitelnou) změnu, je za současného stavu IS Objednatele nemožné provést bez výraznějších změn v infrastruktuře a dalších licenčních nákladů, budou na straně poskytovatele přijata opatření organizačního a pracovního právního charakteru, která definují oprávněnost jednotlivých pracovníků poskytovatele přistupovat k datům Objednatele, včetně podpisu slibu mlčenlivosti a zajištění případného přístupu k těmto údajům byl v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. Formální popis oprávnění pracovníků poskytovatele bude proveden v bezpečnostní politice projektu. Pracovníci poskytovatele, kteří přijdou, nebo by mohli přijít do styku s daty Objednatele, budou proškoleni dle této bezpečnostní politiky. Proškolení bude ukončeno podpisem školícího protokolu. Objednatel bude mít přístup k seznamu proškolených pracovníků.

Tento postup je poskytovatelem již vyzkoušen při předchozích projektech (viz reference projektů), kdy pracovníci poskytovatele přicházejí při provozu systémů dalších zákazníků do kontaktu s klasifikovanými daty. Společnost poskytovatele je prověřena na přístup k datům stupně vyhrazeno a interní procesy poskytovatele respektují vysokou důvěrnost dat, se kterými pracovníci poskytovatele přicházejí při správě systémů svých zákazníků.

1.1.3.1.3 Podpora procesů vývoje a testování

Pro podporu procesů vývoje a testování aplikací před nasazením do produkčního prostředí je nutné zajistit odpovídající technické prostředky. Proto je nutné zajistit kromě **produkčního prostředí** též prostředí vývojové a testovací. Pro tato prostředí Zhotovitel ve svém návrhu respektuje následující pravidla. Pro záložní středisko bude vývojové a testovací prostředí umístěno v centrálním výpočetním středisku ústředí pouze 1 x.

1.1.3.1.3.1 Vývojové prostředí

Vývojové prostředí slouží k vývoji aplikací provozovaných v produkčním prostředí ICT infrastruktury.

Pro realizaci vývojového prostředí Zhotovitel ve svém návrhu respektuje následující pravidla:

- Vývoj bude probíhat na stejné platformě jaká je použita na produkčním prostředí.
- Budou používány stejné verze software jako na produkčním prostředí. Jedná se zejména o verze:
 - Databáze
 - Aplikačního serveru včetně frameworků pro vytváření aplikací
 - Operačního systému

1.1.3.1.3.2 Testovací prostředí

Testovací prostředí slouží k funkčním, systémovým, výkonnostním a akceptačním testům aplikací před jejich umístěním do provozního prostředí.

Pro realizaci testovacího prostředí Zhotovitel ve svém návrhu respektuje následující pravidla:

- Testovací prostředí bude být realizované na stejné platformě jako produkční prostředí.
- Budou používány stejné verze software jako na produkčním prostředí. Jedná se zejména o verze:
 - Databáze
 - Aplikačního serveru
 - Operačního systému

- * Výše uvedené verze mohou být v testovacím prostředí vyšší než v produkčním v období přechodu ICT infrastruktury na vyšší verze jednotlivých komponent.
- * Testovací prostředí může mít nižší kapacitní charakteristiky. Důležité je, aby bylo snadné aproximovat kapacitní charakteristiky produkčního prostředí z charakteristik testovacího prostředí.

1.1.4 Využití stávající technologické infrastruktury

Navržená infrastruktura tvoří systém, jehož technické parametry a programové vybavení budou v optimálním rozsahu řádně funkční se stávající ICT infrastrukturou, aplikacemi či procesy, Zhotovitel předpokládá, že Objednatel je připraven poskytnout součinnost pro možnost využití stávajících licenčních oprávnění k programovému vybavení na nový výpočetní systém. Nové technologie dodané Zhotovitelem jsou vybaveny takovým způsobem, že využívají co nejvíce stávajících infrastrukturních prostředí a prvků. Dále umožňuje propojení pro migraci aplikací nebo pro provozování se současnými částmi informačního systému Objednatele (např. krajská střediska).

Pokud bude využita stávající non IT infrastruktura, bude Zhotovitelem zajištěno, že provoz stávajícího systému nebude omezen po celou dobu instalace a testování nového výpočetního systému a technické asistence k migracím jednotlivých úloh na nový výpočetní systém.

1.1.5 Navrhované technologické části systému s popisem všech použitých SW a HW komponent

Zhotovitel v nabídce (od kapitoly 6.3 dále) uvádí navrhované technologické části systému s popisem všech použitých SW a HW komponent (servery, datová úložiště, zálohování, archivaci, SAN, LAN atd. dle struktury přílohy č. 7 a 8 této zadávací dokumentace, včetně popisu řešení infrastruktury u daného řešení.

Souhrn řešení

- * **Návrh technologické a softwarové architektury řešení,**
 - o Pro centrální databázové servery použít výkoné a spolehlivé servery IBM Power 7.
 - o Jako aplikační servery navrhujeme použít řešení blade serverů a šasi DELL. Pro servery v krajských lokalitách a záložním středisku jsou navrženy ekvivalentní servery v provedení rack.
 - o Jako disková pole budou použita pole EMC Symmetrix V-Max 10k
 - o Páskové knihovny budou knihovny TS3310, 3576-L5B.
 - o SAN infrastruktura je tvořena dvojicí zařízení IBM System Networking SAN96B-5
 - o LAN infrastruktura CVS je vytvořena pomocí přepínačů HP 5900, v záložním centru jsou využity prvky HP 7500
 - o Zálohovací systém využívá software Symantec NetBackup
 - o Jako monitorovací systém bude implementován systém Zabbix
 - o Všechny tyto hardwarové prostředky, stejně jako další komponenty (SAN a síťové prvky), představují vysoce robustní a výkonné řešení, které splňuje nároky na vysokou spolehlivost provozu, výkon a škálovatelnost.
- * **Informace o infrastrukturních úpravách (přípravné infrastrukturní dodávky, stavební úpravy, podlahy, elektrické rozvody, kabelové rozvody),**
 - o Pro rozšíření hardwarového vybavení Objednatele bude v lokalitě centrálního datového centra provedeno pod novými rackovými místy zesílení dvojitě podlahy tak, aby byla zajištěna správná nosnost podlahy pro instalaci nového vybavení. Napájení nových rackových míst bude vybudováno jako nová trojfázová připojení do existujících rozvaděčů Objednatele.
- * **Informace o dodávce HW včetně implementace do prostředí**
 - o Pro zálohované napájení a chlazení budou využívány existující zařízení Objednatele. Nároky nově instalovaných systémů jsou menší, než rezerva, kterou Objednatel popsal jakožto rezervu, možnou k využití novou infrastrukturou. Rackové skříně jsou v provedení, které umožňuje využití existujícího systému protipožární ochrany (hašení plynem).

- Všechny systémy jsou nakonfigurovány tak, aby neexistovala komponenta, jejíž nefunkčnost by způsobila celkový výpadek větších funkčních celků (síťové nebo SAN infrastruktury, celkový výpadek serverového šasi).

Dodávka všech komponent bude probíhat v postupných etapách:

- příprava lokální infrastruktury (příprava napájení, úprava podlah)
- instalace rackových skříní a instalace kabeláže
- instalace hardwarového vybavení

Hardwarové vybavení bude instalováno zahořené a s aktualizovaným firmwarem všech částí.

• **Informace o provozu, servisu a administraci navrhovaného řešení,**

Administrace jednotlivých komponent se provádí standardními prostředky, tak jak jsou pracovníci Objednatelé zvyklí:

- administrace síťových a SAN prvků pomocí zabezpečeného terminálového přístupu, nebo pomocí webového rozhraní
- administrace operačních systémů je prováděna pomocí zabezpečeného terminálového přístupu
- administrace hardwarových komponent bude prováděna pomocí zabezpečeného webového přístupu ke správcovské konzoli šasi, nebo managementu AIX serverů
- diskové pole je spravováno pomocí zabezpečené webové aplikace pro správu (Symmetrix Management Console a Symmetrix Performance Analyzer)

Autentizace přístupu do jednotlivých komponent bude napojena na centrální LDAP Objednatelé tak, aby byla zajištěna centrální správa uživatelů (Nikdo to nepožadoval?)

• **Informace o dodávce SW včetně implementace**

- Servery IBM Power7 budou vybaveny operačním systémem IBM AIX 7. Ostatní operační systémy ostatních serverů budou RedHat Enterprise Linux. Obě tyto platformy představují ověřené a stabilní technologie vhodné pro provozování zamýšleného programového vybavení.
- Základní monitoring stavu jednotlivých hardwarových komponent bude zajištěn pomocí následujících softwarových řešení:
- IBM Power7 - IBM Hardware Management Console a serveru IBM Network Installation Manager
- IBM Blade šasi a další technologie - IBM System Director
- Součástí dodávky je kompletní pokrytí celého dodávaného prostředí licencemi pro tyto monitorovací systémy.
- Zálohování a archivace bude zajištěna pomocí softwarového nástroje Symantec NetBackup, Symantec NetBackup, který bude zajišťovat provozní zálohování dat a operačních systémů. Součástí dodávky je dodání licencí pro zálohování Oracle databázových serverů a všech operačních systémů.
- Poptávaná funkcionalita překladače jazyka "C" bude zajištěna pro operační systémy RedHat Enterprise Linux pomocí "GNU Compiler Collection" (GCC). Pro operační systémy IBM AIX bude dodán překladač IBM XL C / C++ for AIX.
- Monitoring HW a SW bude realizován pomocí SW Zabbix

• **Informace o housingu, technických a provozních podmínkách**

- Výpočetní prostředky záložního centra jsou navrženy tak, aby byla zajištěna vysoká dostupnost služeb záložního centra. Síťová infrastruktura je navržena jako dvě hardwarově nezávislá šasi. Výpadek části šasi, nebo i výpadek celého šasi, neznamená omezení dostupnosti služeb, které bude záložní centrum zajišťovat.
- Samotné služby housingového centra (napájení, lokální síťová konektivita a propojení do českého peeringového centra) je opět navrženo tak, aby byla opět zajištěna vysoká dostupnost služeb. Hostingové centrum dále zajišťuje i fyzickou bezpečnost instalovaného hardwarového vybavení pomocí kontroly oprávněnosti fyzických přístupů.

1.1.5.1 Část Redesign SIS, VIS

1.1.5.1.1 Předmět plnění v ústředí ČSÚ

1.1.5.1.1.1 Dodávky HW:

- * Databázových serverů - včetně potřebných uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack),
- * Aplikačních serverů - (mj. prezentační, virtualizační atd.) včetně potřebných uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack).

HW	Počet	Specifikace
Databázové servery	2	IBM Power770
Aplikační servery Typ 1	25	PowerEdge M620 Blade Server (Intel Xeon E5-2667 2.90GHz)
Aplikační servery Typ 2	16	PowerEdge M620 Blade Server (2 x Intel Xeon E5-2680 2.70GHz)

1.1.5.1.1.2 Dodávky SW:

- * SW operačních systémů všech dodávaných HW prvků včetně 5 let maintenance,
- * Systémových SW (operační systémy, virtualizace apod.),
- * SW pro vývoj aplikací – překladač jazyka C včetně 5 let maintenance,
- * Rozdílový databázový a aplikační SW, pokud je potřebný (včetně 5 let maintenance).

SW	Počet	Specifikace
SW operačních systémů	2	AIX 7.1
	39	Redhat Enterprise Linux 6.4
Systémový SW	8	VMWare VMWARE Enterprise Plus
	1	VMWare vCenter
SW pro vývoj jazyka C	10	IBM XL C / C++ for AIX
	39	GNU Compiler Collection (součást OS RedHat všech aplikačních serverů)
Rozdílový databázový a aplikační SW	0	

1.1.5.1.2 Předmět plnění na krajských správách ČSÚ

1.1.5.1.2.1 Dodávky HW:

- * Databázových serverů - včetně Diskových jednotek pro ukládání dat v rámci dodané techniky – interní diskové pole a uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack),
- * Aplikačních serverů - včetně Diskových jednotek pro ukládání dat v rámci dodané techniky – interní diskové pole a uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack),
- * Příprava infrastruktury (podlahy, elektrické rozvody, kabelové rozvody atd.) včetně zapojení do stávajících páskových zálohovacích knihoven pro zálohování dat včetně potřebných licencí (nelze použít stávající licence) a zapojení do stávajících ethernetových switchů a prvků

HW	Počet	Specifikace
Databázové servery	8	PowerEdge R620 x8 Base (2 x Intel Xeon E5-2680 2.70GHz)
Aplikační servery	8	PowerEdge R620 x8 Base (2 x Intel Xeon E5-2690 2.90GHz)
Příprava infrastruktury	0	Bude využita stávající infrastruktura

1.1.5.1.2.2 Dodávky SW:

- SW operačních systémů všech dodávaných HW prvků,
- SW pro správu dodaných systémů a monitoring SW a HW pro správu dodaných systémů a monitoring včetně 5 let maintenance,

SW	Počet	Specifikace
SW operačních systémů	16	Redhat Enterprise Linux 6.4
SW pro správu dodaných systémů a monitoring SW a HW	0	Monitoring HW a SW bude zabezpečen z centrální lokality

1.1.5.1.3 Předmět plnění v záložním středisku (housing)

1.1.5.1.3.1 Standardní služby část housing:

- Infrastrukturní housing prostředí navrhovaného řešení (HW a SW bude v majetku Objednatele),
- Nepřerušitelných zdrojů energie (UPS) včetně HW a SW (5 let maintenance) a služby motorgenerátoru,
- Cíleného větrání a klimatizace,
- Zařízení požární ochrany,
- Přívodu zdroje elektrické energie,
- Kabelové infrastruktury,
- Datovou komunikaci mezi záložním střediskem a centrálním výpočetním střediskem v místě sídla Objednatele s garancí 32Mbps. Šifrovaná VPN komunikace mezi záložním střediskem a centrálním výpočetním střediskem v místě sídla Objednatele. Tato datová komunikace není určena pro zálohování celého centrálního výpočetního střediska, ale pro vybranou část prezentace úřadu (Diseminace). Replikace dat se předpokládá minimálně jedenkrát za den v nočních hodinách, v maximálním rozsahu jednotek GB dat při běžném provozu.

Služba housingu	Specifikace
Infrastruktura housingu	Datové centrum Lidická č.p. 162, Středokluky, okres Praha-západ Specifikace Tier 3 dostupnost primární lokality housingová centra od budovy Objednatele do 60 minut běžnými dopravními prostředky (automobil, autobus, vlak, tramvaj, podzemní dráha)
Cílené větrání a klimatizace	Ano, klimatizační systém plně redundantní, regulovaná teplota vzduchu ($22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$), regulovaná vlhkost vzduchu (40% - 60%)
Zařízení požární ochrany	Ano, funkční systém protipožární ochrany objektu a technologického provozního prostředí
Přívod elektrické energie	Ano, vlastní trafostanice a 3 nezávislé geograficky oddělené přívody ochrana proti krátkodobým i dlouhodobým výpadkům el. energie (2 nezávislá připojení objektu, redundantní systém UPS a náhradních zdrojů el. energie (motorgenerátor) s min. dobou běhu bez doplnění PHM 24 hod.),
Kabelová infrastruktura	Ano 2 vlastní, nezávislé optické trasy bez fyzického souběhu (Pantel a Selfservis) uplink a páteř na technologii 16*10 Gb ethernet s dostatečnou rezervou volných portů a vláken pro okamžité navýšení možnost zřízení přímé konektivity do jakéhokoliv peerovacího bodu
Datová komunikace	Datová komunikace mezi záložním střediskem a centrálním výpočetním střediskem v místě sídla Objednatele s garancí 32Mbps. Šifrovaná VPN komunikace mezi záložním střediskem a centrálním výpočetním střediskem v místě sídla Objednatele

1.1.5.1.3.2 Dodávky HW:

- Databázových serverů - včetně uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack) v uzamykatelné kleci a diskových polí a diskových jednotek pro ukládání dat,
- Aplikačních serverů - včetně uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack) v uzamykatelné kleci a diskových polí a diskových jednotek pro ukládání dat,

• Ethernetových switchů a dalších potřebných prvků.

HW	Počet	Specifikace
Databázové servery	3	PowerEdge R620 x8 Base (2 x Intel Xeon E5-2680 2.70GHz)
Aplikační servery	3	PowerEdge R620 x8 Base (2 x Intel Xeon E5-2690 2.90GHz)
Monitoring server	1	Monitoring prostředí housingu bude zajištěn prostřednictvím monitoring serverů centrální lokality
Ethernetových switchů a dalších potřebných prvků	2	HP 7503 šasi HP 7500 24 port module HP 7500 Load Balancing Module HP 10500/7500 Advanced VPN Firewall Module

1.1.5.1.3.3 Dodávky SW:

- SW operačních systémů všech dodávaných HW prvků,
- SW a HW pro správu dodaných systémů a monitoring včetně 5 let maintenance.

SW	Počet	Specifikace
SW operačních systémů	7	Redhat Enterprise Linux 6.4
SW pro správu dodaných systémů a monitoring SW a HW	1	Zabbix 2.0

1.1.5.2 Část non Redesign SIS, OIS Volby a VIS

1.1.5.2.1 Předmět plnění v ústředí ČSÚ

1.1.5.2.1.1 Dodávky HW:

- Databázových serverů - včetně potřebných uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack),
- Aplikačních serverů - (mj. prezentační, virtualizační atd.) včetně potřebných uzamykatelných stojanů pro dodávané HW systémy (rack).

HW	Počet	Specifikace
Databázové servery	2	IBM Power770
Aplikační servery	13	PowerEdge M620 Blade Server (2 x Intel Xeon E5-2680 2.70GHz)

1.1.5.2.1.2 Dodávky SW:

- SW operačních systémů všech dodávaných HW prvků,
- Systémových SW (operační systémy, virtualizace apod.),
- SW pro vývoj aplikací – překladač jazyka C,
- Rozdílový databázový a aplikační SW.

SW	Počet	Specifikace
SW operačních systémů	0	
Systémový SW	8	VMWARE Enterprise Plus
SW pro vývoj aplikací	0	
Rozdílový databázový a aplikační SW	0	

1.1.5.3 Společný předmět plnění (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS – sídlo Objednatele)

1.1.5.3.1 Přípravné infrastrukturní dodávky:

- Příprava infrastruktury (podlahy, elektrické rozvody, kabelové rozvody atd.).

Položka	Počet	Specifikace
Příprava infrastruktury	1	Zahrnuje <ul style="list-style-type: none"> - přípravu kabeláže pro novou infrastruktury - vyztužení technické podlahy

1.1.5.3.2 Dodávky HW:

- Zálohovacích, archivačních a DNS serverů,
- SAN infrastruktury,
- Diskových polí a diskových jednotek pro ukládání dat,
- Páskových zálohovacích knihoven pro zálohování dat,
- Archivačních zařízení,
- Ethernetových switchů a dalších potřebných prvků.

SW	Počet	Specifikace
Zálohovacích, archivačních a DNS servery	4	PowerEdge R620 x8 Base (2 x Intel Xeon E5-2680 2.70GHz)
SAN infrastruktura	2	IBM System Networking SAN96B-5
Disková pole	2	EMC Symmetrix Vmax 10k
Páskové knihovny	2	TS3310, 3576-L5B
Archivační zařízení	20	LTO-6 WORM pásky
Ethernetové switche	2	HP 5900AF-48XG-4QSFP+

1.1.5.3.3 Dodávky SW:

- SW pro zálohování a archivaci dat včetně 5 let maintenance,
- SW a HW pro správu dodaných systémů, bezpečnost a monitoring včetně 5 let maintenance.

SW	Počet	Specifikace
SW pro zálohování a archivaci	12	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE SERVER 7.5 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 2 STD LIC GOV BAND S
	60	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE SERVER 7.5 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 2 INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S
	2	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE SERVER 7.5 UNX 1 SERVER TIER 1 STD LIC GOV BAND S
	10	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE SERVER 7.5 UNX 1 SERVER TIER 1 INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S
	16	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE CLIENT 7.5 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 2
	80	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE CLIENT 7.5 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 2 INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S

SW	Počet	Specifikace
	55	SYMC NETBACKUP STANDARD CLIENT 7.5 XPLAT 1 SERVER STD LIC
	275	SYMC NETBACKUP STANDARD CLIENT 7.5 XPLAT 1 SERVER INITIALBASIC 12 MONTHS GOV BAND S
	4	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE CLIENT 7.5 UNX 1 SERVER TIER 1 STD LIC GOV BAND S
	20	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE CLIENT 7.5 UNX 1 SERVER TIER 1 INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S
	4	SYMC NETBACKUP CLIENT APPLICATION AND DATABASE PACK 7.5 UNX 1 SERVER TIER 1 STD LIC GOV BAND S
	20	SYMC NETBACKUP CLIENT APPLICATION AND DATABASE PACK 7.5 UNX 1 SERVER TIER 1 INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S
	23	SYMC NETBACKUP OPTION LIBRARY BASED TAPE DRIVE 7.5 XPLAT PER DRIVE STD LIC GOV BAND S
	115	SYMC NETBACKUP OPTION LIBRARY BASED TAPE DRIVE 7.5 XPLAT PER DRIVE INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S
	16	SYMC NETBACKUP OPTION SHARED STORAGE OPTION 7.5 XPLAT 1 DRIVE STD LIC GOV BAND S
	80	SYMC NETBACKUP OPTION SHARED STORAGE OPTION 7.5 XPLAT 1 DRIVE INITIAL BASIC 12 MONTHS GOV BAND S
SW a HW pro správu dodaných systémů	2	Zabbix 2.0

1.1.5.4 V případě nedostatku stávajících kapacit nebo infrastrukturního prostředí centrálního výpočetního střediska, 6 krajských středisek, záložního střediska (housingu) složenou z:

Pro navržené řešení není nutné navyšovat kapacity stávajícího infrastrukturního prostředí centrálního výpočetního střediska ani 6 krajských středisek.

V rámci implementace navrženého řešení budou v centrálním výpočetním středisku řešeny:

- » Kabelové rozvody datové infrastruktury.
- » Zesílení stávající počítačové podlahy

1.2 Způsob řízení implementace dodávky

1.2.1 Organizace projektu

Zhotovitel plně akceptuje požadavky Objednatele na organizaci a řízení implementace dodávky.

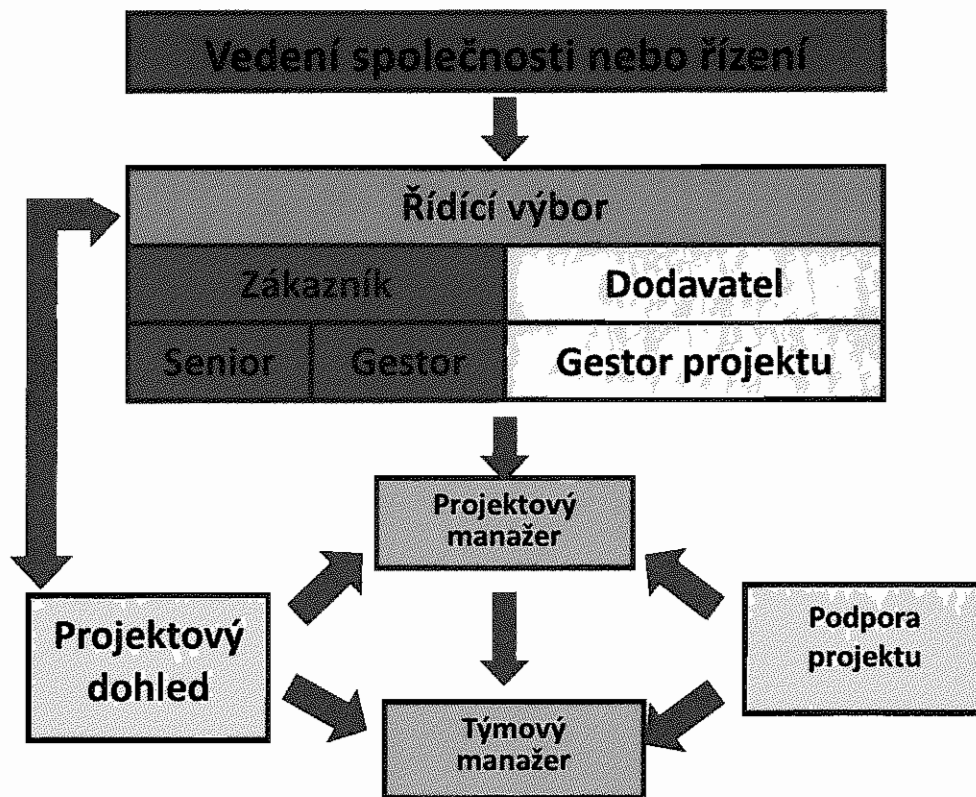
Bází pro řízení projektu je tříúrovňová struktura, tvořená:

- » Řídícím výborem,
- » Výkoným výborem
- » a pracovní skupinou (v případě potřeby více skupinami).

V této struktuře budou zastoupeni zástupci Objednatele, Zhotovitele, manažera projektu (společnost Deloitte Advisory s.r.o.) a zástupci dalších třetích stran (např. zástupce průběžného auditu, zástupce MV OSF, odborný znalec). Jmenování zástupců vybraného Zhotovitele bude provedeno po podpisu smlouvy s vybraným Zhotovitelem. Jednání všech řídicích struktur projektu budou probíhat v českém případně slovenském jazyce.

Základním dokumentem projektu je zpracovaný business case. Business case je verifikován a schvalován řídicím výborem projektu před vlastním zahájením projektu a v rámci každého rozhodovacího bodu/milníku v průběhu realizace projektu.

Organizace projektu je založena na vztahu zákazník – dodavatel.



Obrázek - PRINCE2™ Organizace projektu

1.2.1.1 Řídící výbor

Řídící výbor zajišťuje:

- Podmínky pro úspěšnou realizaci projektu.
- Koordinaci projektu s ostatními projekty ČSÚ.
- Celkovou koordinaci v rámci IOP.
- Řešení podstatných změn projektu, jeho harmonogramu, rozpočtu, smluvních podmínek atd..
- Kontrolu a sledování průběhu projektu.
- Schvalování akceptace výsledků jednotlivých etap projektu na základě výsledku akceptačního řízení.
- Doporučování změn smlouvy, nových smluv a jejich změn k podpisu statutárními orgány smluvních stran
- Navržení uvedení modifikací do provozu
- Schvaluje všechny významné plány projektu
- Schvaluje ukončení/startování jednotlivých fází projektu
- Přiděluje zdroje projektu na straně zákazníka
- Působí jako arbitr při konfliktních situacích uvnitř projektu a směrem k externímu prostředí
- Schvaluje odpovědnost projektového manažera
- Schvaluje tolerance výstupů projektu (čas, kvalita, zdroje)
- Odpovídá za zajištění projektu (Project Assurance) – zajišťuje, že projekt dodává výstup požadované kvality dle Business Case
- Je řízen Nositelem projektu.

Jednání Řídícího výboru jsou zpravidla jednou měsíčně, nejméně jednou za 2 měsíce. Podkladem pro jednání je pravidelná zpráva manažera projektu. Z jednání tohoto Řídícího výboru je předkládána písemná zpráva vedení

ČSÚ. Dodavatel připravuje podklady o stavu řešení za část odpovídající předmětu plnění této veřejné zakázky dle definovaných Etap plnění předmětu veřejné zakázky a dle frekvence jednání Řídicího výboru.

Členové řídicího výboru dle metodiky PRINCE2™:

- Nositel projektu za Objednatele
 - Má celkovou odpovědnost za projekt
 - Je vlastníkem Business Case
 - Odpovídá, že projekt dodává výstup požadované kvality dle Business Case
 - Zajišťuje finanční zdroje
 - Zajišťuje podpisy smluv a jejich dodatků
- Senior uživatel
 - Odpovídá za specifikaci požadavků uživatelů Objednatele
 - Monitoruje, zda projekt tyto požadavky naplňuje
 - Reprezentuje zájmy všech uživatelů výstupů projektu
 - Tato role vyžaduje na straně ČSÚ více zástupců
- Gestor projektu za dodavatele
 - Reprezentuje zájmy dodavatele
 - Odpovídá za kvalitu všech dodávaných produktů a integritu projektu
 - Role může vyžadovat více zástupců dodavatelů
 - Zajištění podpisu smluv a jejich dodatků
 - Koordinace projektu na straně dodavatele

ŘV může být doplně dalšími členy na základě dohody Nositele a Gestora projektu. Na jednání ŘV mohou být přizváni i další osoby podléající se na realizaci projektu.

1.2.1.2 Projektový manažer (PM)

Dle metodiky PRINCE2™ stojí projektový manažer buď na straně Objednatele, nebo dodavatele. Ze Zadávací dokumentace plyne, že Objednatel PM stanovil ve formě Manažera projektu (společnost Deloitte Advisory s.r.o.).

Navrhujeme dále uvedené úkoly rozdělit mezi PM a Projektového manažera dodavatele (PMD), který je odpovědný za realizaci projektu dle smlouvy na straně dodavatele.

Úkoly PM dle metodiky PRINCE2™

- Plánuje a monitoruje projekt (plány projektu, fází a výjimek
- Řídí a plánuje rizika
- Zajišťuje realizaci projektu na každodenní bázi v rámci odpovědnosti svěřené řídicím výborem projektu
- Odpovídá, že projekt v rámci celé realizace vytváří požadované výstupy v požadované a schválené kvalitě v definovaných termínech a nákladech
- Odpovídá za dodržování termínů dle schváleného časového harmonogramu projektu,
- Odpovídá za koordinaci subdodavatelů
- Odpovídá za proces řízení změn – navrhuje požadavky na změny
- Předává zprávy o průběhu projektu ŘV včetně požadavků na změny mimo definované tolerance
- Odpovídá, že výsledky projektu dosáhnou přínosů definovaných v Business Case
- Odpovídá za schvalování požadavků na změny v rámci definovaných tolerančních limitů cílů a rozsahu projektu, časového plánu projektu, rozpočtu a kvality projektu,
- Předkládá řídicímu výboru (ŘV) návrhy na změny nad rámec schválených tolerančních limitů
- Detailně plánuje, koordinuje a kontroluje všechny aktivity projektu na své úrovni řízení a zadává úkoly jednotlivým vedoucím týmů, které jsou v jeho řídicí pravomoci, autorizuje pracovní balíky
- Odpovídá za motivaci členů projektového týmu
- Připravuje závěrečnou zprávu projektu

1.2.1.3 Výkoný výbor

Výkoný výbor je odpovědný za přípravu a výstupy zakázky, plánování, kontrolu plnění schváleného harmonogramu a další z něho vyplývající úkoly. Řeší problémy předložené pracovní skupinou. Je řízen manažerem projektu, jehož rozhodnutí jsou závazná pro všechny jeho členy. Jednání Výkoného výboru je minimálně 1x za měsíc, v klíčových etapách projektu i každý týden. Podkladem pro jednání jsou zprávy pracovních skupin. Manažer projektu je povinen 1x za měsíc písemně informovat Řídící výbor o stavu řešení projektu a jeho problémech. Manažer projektu je dále povinen připravit souhrnnou čtvrtletní písemnou zprávu o stavu řešení pro jednání Řídícího výboru projektu.

1.2.1.4 Týmový manažer

Manažeři jednotlivých týmů projektu jsou odpovědní za práci a výsledky svého týmu – pracovní skupiny v rámci řešené problematiky. Jsou podřízeni a úkolováni projektovým manažerem.

Vedoucí týmů odpovídají zejména za:

- » Dodání jednotlivých produktů projektu definovaných projektovým manažerem v rámci pracovních balíčků (dle produktového členění struktury projektu) v požadované kvalitě, termínech a nákladech
- » Řízení odborných řešitelských pracovních týmů
- » Přípravu týmových plánů
- » Reporting projektovému manažerovi v rámci pravidelných status reportů
- » Účast členů na pravidelných schůzkách týmu.
- » Zajištění řádného hodnocení výstupů vytvořených týmem,
- » Přidělování úkolů jednotlivým členům týmu, stanovení termínů pro dokončení těchto úkolů, kontrolu a splnění úkolů

1.2.1.5 Pracovní skupina

Pracovní skupina je odpovědná za řešení dílčích částí dodávky (viz etapy plnění). Je řízena společně jmenovaným zástupcem Objednatele a jmenovaným zástupcem dodavatele – týmový manažer. Frekvence jejich jednání je řízena potřebami řešení projektu (minimálně však 2x za měsíc, termíny budou určovány Objednatelem). V případě vytvoření více pracovních skupin budou tato jednání probíhat dle potřeby řešení i paralelně. Vedení pracovní skupiny písemně informuje Výkoný výbor o stavu řešení 1x za měsíc. Vyskytnou-li se problémy vyžadující urychlené řešení, vedení pracovní skupiny informuje Výkoný výbor bezprostředně.

1.2.1.6 Podpora projektu

- » Administruje proces řízení změn
- » Vede a udržuje projektovou dokumentaci
- » Kontroluje a řídí dokumenty
- » Distribuuje všechny manažerské produkty projektu (řídící projektová dokumentace)
- » Provádí aktualizaci plánů
- » Administruje „Quality Review“ – Revize jakosti
- » Zajišťuje jednání Řídícího výboru
- » Dohlíží na dodržování projektových postupů a standardů,

1.2.1.7 Projektový dohled

- » Je orgánem projektu nezávislým na projektovém manažerovi
- » Je primární odpovědností řídícího výboru a je delegován jako samostatný orgán
- » Zajišťuje kvalitu projektu a jeho výstupů
- » Provádí monitoring všech aspektů řízení projektu a výstupů projektu

1.2.1.8 Komise pro změny

Komise pro změny je součástí organizace projektu:

- ◊ Především zajišťuje posuzování požadovaných změn rozsahu projektu
- * Posuzování požadovaných změn předmětu plnění smlouvy jednotlivých smluv
- ◊ Podávání doporučení ŘV k provedení navrhovaných změn
- ◊ Zasedání KZ se konají jen v případě potřeby

Budou vytvořeny následující úrovně plánů projektu:

1.2.1.9 Plán projektu – „Project plan“

Je celkovým plánem projektu na nejvyšší manažerské úrovni a slouží řídicímu výboru k celkovému dohledu nad projektem, nezabývá se jednotlivými realizačními detaily.

Obsahuje:

- ◊ Harmonogram (Gantt diagram) stanovující klíčové termíny a etapa projektu
- ◊ Produktový Rozpad - „Product Breakdown Structure“
- ◊ Vývojový Diagram Produktu - „Product flow diagram“
- ◊ Popis hlavních produktů a termíny jejich dodání
- ◊ Rozpočet projektu
- ◊ Rozpočet na změny projektu
- ◊ Kapacitní plán
- ◊ Přidělené/schválené zdroje
- ◊ Toleranční limity na úrovni projektu (rizika, náklady, termíny, kvalita)
- ◊ Kontingenční plán

1.2.1.10 Plán etapy – „Stage plan“

Detailnější plán jednotlivých fází projektu. Vzniká rozpracováním plánu projektu.

Obsahuje:

- ◊ Popis plánu a projektového přístupu
- ◊ Plán jakosti
- ◊ Předpoklady pro realizaci plánu
- ◊ Externí závislosti
- * Tolerance
- ◊ Metody monitoringu a kontroly plánu
- ◊ Reporting
- ◊ Odhady použité při plánování
- * Harmonogram (Gantt diagram) stanovující detailní termíny v rámci etapy projektu
- ◊ Produktový Rozpad - „Product Breakdown Structure“
- ◊ Vývojový Diagram Produktu - „Product flow diagram“
- ◊ Rozpočet
- ◊ Kapacitní plán
- ◊ Plánovaná rizika
- ◊ Popis produktů vytvořených v rámci etapy

1.2.1.11 Týmový plán – „Team plan“

Nejnižší a nejdetailnější úroveň plánování projektu na úrovni pracovních týmů. Je připravován týmovými manažery.

1.2.1.12 Plán výjimky – „Exception plan“

Vytváří se v případě, kdy se očekává, že budou překročeny náklady/časová tolerance jednotlivých plánů. Plán výjimky v takovém případě nahrazuje tento plán.

1.2.2 Rizika

Řízení rizik je založeno na kontinuálním sledování a vyhodnocování rizik projektu na všech řídicích úrovních a přijímání odpovídajících protiopatření.

Pravidelné zprávy o postupu prací obsahují vyjádření ke stavu rizik a průběhu činností, které riziko ošetřují. V případě potřeby ŘV zaujímá stanovisko a ukládá potřebná opatření. Opakovaná pasivita při ošetřování rizika je událostí, ke které se ŘV vyjadřuje.

Ukáže-li se, že některé riziko je aktuální a nedaří se ho odstranit v rámci plánu projektu/etapy projektu, je PM povinen iniciovat mimořádné jednání ŘV, kde bude projednán vliv na projekt a zváženo zastavení a přeplánování projektu ve smyslu změnového požadavku.

1.2.2.1 Analýza rizik

V rámci analýzy rizik se provádí:

- identifikace vlastního rizika a jeho zápis do záznamu rizik – „Risk Log“
- vyhodnocení rizika z hlediska:
 - kategorie rizika (strategické/komerční, ekonomické, organizační, politické, životního prostředí, technické/infrastrukturní),
 - pravděpodobnost s jakou nastane,
 - dopadu (z hlediska času, nákladů, cílů projektu, zdrojů),
 - proximity (čas kdy dané riziko nastane).
- Následně jsou volena vhodná protiopatření:
 - Prevence / Redukce / Transfer / Akceptace / Kontingence

1.2.2.2 Řízení rizik

- Plánování a vyčlenění zdrojů
 - Na základě identifikovaných rizik v rámci analýzy bude provedeno plánování a alokace zdrojů, změny plánů a nové nebo modifikované pracovní ballky.
- Monitoring a reporting
 - Mechanismus pro monitoring a reporting rizik.

1.2.2.3 Kontingenční plány

V případě, že bude kontingence jako jedna z vybraných variant eliminace rizik, bude vytvořen kontingenční plán a rozpočet.

1.2.2.4 Rozpočet pro řízení rizik

Dle opatření pro eliminaci rizik je alokován odpovídající rozpočet, kapacity a zdroje.

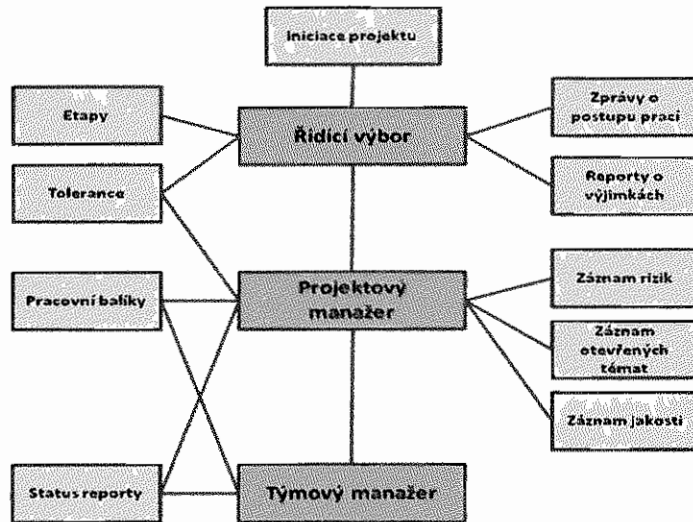
1.2.3 Kontrola

Je klíčovým elementem řízení projektu.

Cílem je zajistit, že projekt je i nadále realizovatelný, vytváří požadované produkty splňující očekávanou kvalitu, je veden dle harmonogramu, rozpočtu a kapacitního plánu.

Hlavní úkoly:

- Monitorovat postup prací
- Porovnat skutečnost s plánovaným stavem
- Revidovat plány a možnosti vzhledem k budoucímu vývoji
- Identifikovat problémy a rizika
- Iniciovat korektivní opatření
- Autorizovat další práci



Obrázek - PRINCE2™ Kontrola

V rámci kontroly jsou využívány následující nástroje:

1.2.3.1 Iniciace projektu

Ve fázi iniciace projektu je schváleno mezi projektovým manažerem a řídicím výborem:

- čeho má projekt dosáhnout
- jakým způsobem budou dodány požadované výstupy a produkty
- jakým způsobem bude projekt monitorován a řízen

Vše je uvedeno v iniciačním dokumentu projektu.

1.2.3.2 Etapy

Etapa je logickým souborem aktivit a výstupů. Je základním elementem, který je řízen projektovým manažerem pověřeným řídicím výborem.

1.2.3.3 Tolerance

V rámci projektu budou stanoveny toleranční limity – povolené odchylky od plánu v rámci, v kterých se může pohybovat projektový manažer bez nutnosti řešení problému s řídicím výborem. To umožňuje realizaci projektu metodou „management-by-exception“ – management podle výjimek.

1.2.3.4 Vyhodnocení na konci etapy

Je prováděno na konci každé etapy. Řídící výbor hodnotí další pokračování projektu a schvaluje postup do další etapy.

1.2.3.5 Vyhodnocení výjimky

Je speciálním případem vyhodnocení etapy, kdy je řídicímu výboru předložen plán výjimky – „Exception Plan“.

1.2.3.6 Zprávy o postupu prací

Základním principem je Management-by-exception tedy řízení projektu na základě odchylek.

V průběhu iniciace je stanovena frekvence zasílání zpráv o postupu prací řídicímu výboru. Navrhovaná frekvence je 1x měsíčně.

1.2.3.7 Záznam rizik – „Risk Log“

Veškerá rizika jsou v celém průběhu projektu sledována a zaznamenávána v Záznamu rizik – „Risk Log“, která je součástí projektové dokumentace.

1.2.3.8 Otevřené položky – „Issues“

Řídicí výbor má právo měnit schválené cíle a výstupy definované iniciačním dokumentem projektu. V okamžiku. Kdy je identifikován požadavek na změnu – „Issue“, řídicí výbor musí rozhodnout o jeho prioritě, zda bude schválen a budou nové přiděleny zdroje.

1.2.3.9 Reporty o výjimkách – „Exception Reports“

Pokud projektový manažer předpokládá, že realizovaný plán nebude naplněn – bude mimo schválené tolerance, musí neprodleně připravit report o výjimce pro řídicí výbor, včetně detailního popisu problému a návrhu řešení.

1.2.3.10 Pracovní balíky

Projekt bude rozdělen na základní jednotky – pracovní balíky. Ty tvoří formální dohodu mezi projektovým manažerem a týmovým manažerem. Popisuje práci, schválené termíny, standardy, jakost a požadavky na reporting.

Žádná práce nemůže být zahájena bez schválení/autorizace pracovního balíku projektovým manažerem.

1.2.3.11 Status reporty

Jedná se o reporty týmových manažerů projektovému manažerovi. Jsou zasílány ve frekvenci definované v pracovním balíku. Na jejich bázi je prováděna pravidelná kontrola stavu rozpracovanosti pracovních balíků vzhledem k plánu etapy a plánu projektu.

Tvoří základ pro pravidelné zprávy o postupu prací pro řídicí výbor.

1.2.3.12 Záznam jakosti – „Quality Log“

Záznam jakosti eviduje veškeré plánované prověrky kvality, detaily jejich průběhu, kdo se jich účastnil a jejich výsledky. Záznam kvality je aktualizován týmovým manažerem / členy týmu. Poskytuje informace projektovému manažerovi o aktuálním stavu jakosti projektu.

1.2.3.13 Komunikace v projektu

Formální komunikace v projektu je komunikace mezi řídicím výborem a projektovým manažerem a projektovým manažerem a členy projektových týmů.

Pro komunikaci zejména v oblasti předávání a vyřizování požadavků v oblastech údržby a záruky se využívá elektronické komunikace mezi HelpDeskem Objednatele a HelpDeskem zhotovitele.

Pro vyřizování naléhavých požadavků mimo pracovní dny od 9 do 17 hod. bude na úrovni vedení projektu dohodnut náhradní způsob komunikace.

K neformální komunikaci slouží zejména pracovní setkání (workshop, konzultace), mailová nebo telefonická konverzace apod. Je-li výsledkem takové komunikace nějaká dohoda, úkol apod., musí být takový výstup formalizován.

1.2.4 Řízení jakosti

Základní filosofií řízení jakosti projektu je zjištění očekávání Objednatele. Tato očekávání jsou zjišťována na úvodu projektu v rámci přípravy charty projektu.

1.2.4.1 Očekávání kvality Objednatele

Pokud nejsou očekávání jakosti stanovena přesně, je úkolem projektového manažera doplnit a vyjasnit tato očekávání v rámci procesu přípravy charty projektu.

Očekávání kvality mají měřitelné parametry.

1.2.4.2 Akceptační kritéria

Akceptační kritéria jsou definicí měřitelných charakteristik finálního produktu, nezbytná pro závěrečnou akceptaci vytvořených produktů projektu.

Dle metodiky PRINCE2™ jsou využity standardní parametry pro akceptaci finálního produktu (ne všechny parametry jsou vhodné/nutné pro všechny finální produkty projektu) - pro konkrétní produkty je vždy upřesněno.

Parametry jsou definovány v rámci zadání konkrétního produktu a v návaznosti na vstupní produkty projektu.

1.2.4.3 Plán jakosti projektu

Plán určuje/ identifikuje standardy jakosti a hlavní odpovědnosti v oblasti jakosti.

Na základě plánu jakosti je založen záznam jakosti – „Quality Log“ a dokumentace jakosti projektu.

1.2.4.4 Plán jakosti etapy

Každá etapa projektu bude mít vlastní plán jakosti určující metody ověření jakosti u každého produktu vytvořeného v rámci etapy.

Jsou určeni předseda revizní skupiny a členové revizního týmu.

1.2.4.5 Popis produktu

Popis produktu je připraven pro každý důležitý produkt. Je základem při zpracování pracovních balíků a základním informačním zdrojem pro týmové manažery odpovídající za realizaci pracovních balíků.

1.2.4.6 Dokumentace jakosti – „Quality file“

Odpovědností projektového manažera je udržovat veškeré záznamy o jakosti v průběhu celého projektu.

Dokumentace jakosti obsahuje plány jednotlivých testů a záznamy jakosti.

1.2.4.7 Záznam jakosti – „Quality Log“

Záznam jakosti je shrnutím všech plánovaných a provedených testů a jejich výsledků. Je doplňován týmovými manažery.

1.2.4.8 Revize jakosti – „Quality review“

V rámci řízení jakosti bude využívána technika Revize jakosti - Quality review.

Quality review představuje techniku revize jakosti se specifickým postupem, definovanými rolemi a kroky k zajištění úplnosti produktu a ke splnění příslušných standardů.

Quality review je prováděno týmem kvality. Účastníci jsou vybráni z pracovníků, kteří mají užitek z produktu, a z těch s nezbytnými schopnostmi kontrolovat správnost produktu, účastní se rovněž pracovníci, kteří produkt vytvářeli ze strany dodavatele.

Formálním způsobem je provedena kontrola jakosti všech produktů.

1.2.4.9 Zajištění kvality – tým kvality

Tým kvality, je složen ze zástupce Objednatele a zástupců zhotovitele.

Tým kvality je samostatný pracovní tým zřízený k zajištění jakosti projektu. Tým kvality nemá výkonnou ani rozhodovací pravomoc.

Vedoucí Týmu kvality:

- » řídí činnosti spojené s ověřováním jakosti díla a identifikováním a zaznamenáváním jakýchkoliv problémů v oblasti jakosti po celou dobu realizace projektu
- » je zodpovědný za provádění všech činností stanovených plány jakosti projektu a etapy
- » odpovídá za to, že všechny zjištěné neshody, problémy, požadavky a podněty z oblastí jakosti budou zdokumentovány a písemně uplatňovány
- » Tým kvality stanovuje koncepci a strategii zajištění jakosti projektu a ověřuje jakost výstupů každé etapy formou Revize jakosti – „Quality review“.

1.2.5 Konfigurační management

Účelem konfiguračního managementu je identifikace, sledování a ochrana vytvořeného produktu. Konfigurační management rovněž řídí změny produktu a jejich verze.

1.2.5.1 Plán konfiguračního managementu

Je vytvořen v rámci procesu plánování jakosti.

Definuje:

- » Metodu konfiguračního managementu, která bude použita
- » Používané softwarové nástroje a produkty
- » Místa, kde budou vytvořené produkty uloženy
- » Identifikační systém pro produkty
- » Bezpečnostní pravidla
- » Určuje obsazení role konfiguračního manažera

1.2.5.2 Záznam o konfigurační položce

Je vytvářen pro každý produkt v rámci projektu. Záznam je vytvořen ihned po identifikaci jeho potřeby.

1.2.5.3 Konfigurační audit

Je prováděn ke kontrole konfiguračních záznamů, zda odpovídají realitě.

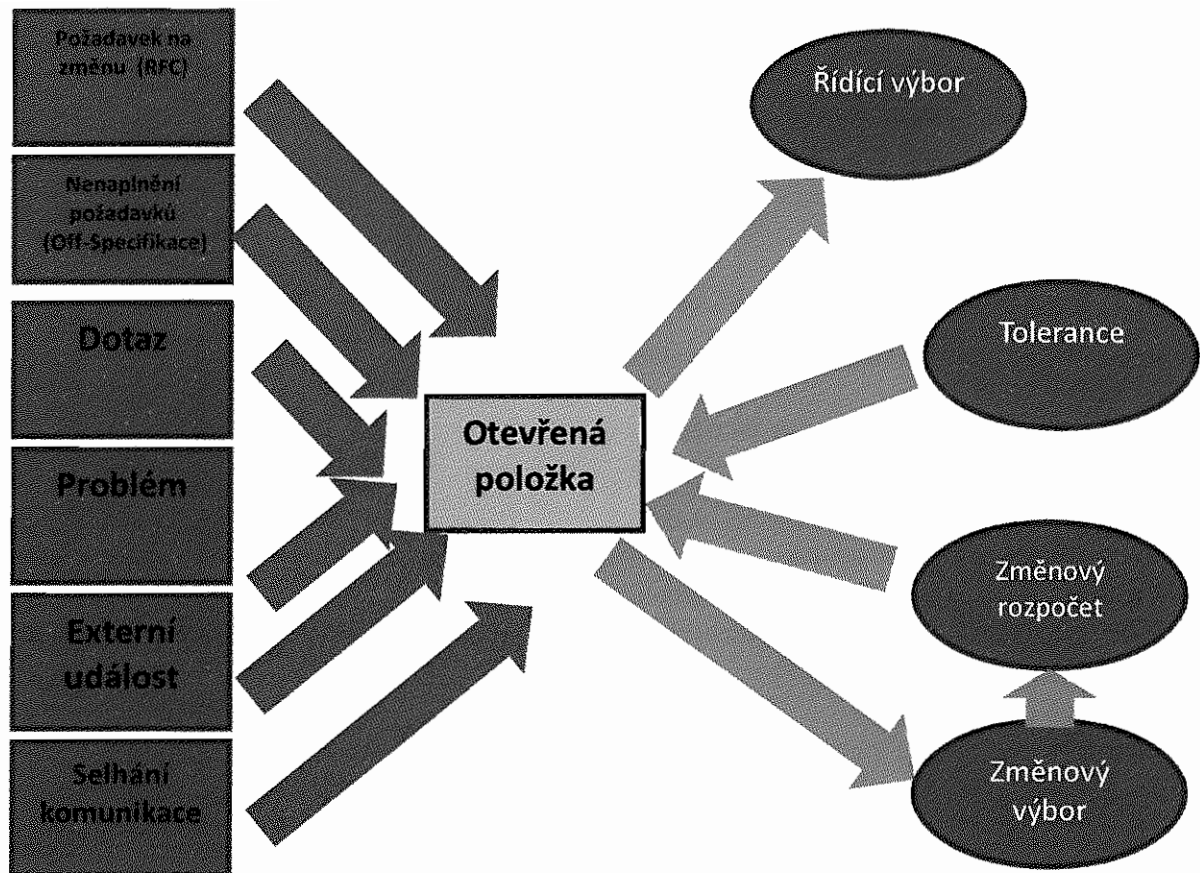
Audit verifikuje:

- » Všechny schválené verze konfiguračních položek existují
- » Existují pouze autorizované položky
- » Všechny záznamy o změnách byly správně autorizovány projektovým managementem
- » Změny byly autorizovány

1.2.6 Změnové řízení

Otevřená položka – „Issue“ je oficiálním vstupem dotazu, připomínky, identifikace nového rizika, identifikace potenciálního selhání nebo požadavku na změnu.

Veškeré otevřené položky musejí být uzavřeny před ukončením projektu.



Obrázek - PRINCE2™ Změnové řízení

1.2.6.1 Požadavek na změnu

Požadavek na změnu je záznam navrhované modifikace požadavků uživatele. Pro každý požadavek je prováděna analýza časové náročnosti realizace. Náklady a dopad na plán etapy a plán projektu, harmonogram, rizika a Business Case.

Jedná-li se o změnu v rámci definovaných tolerancí, je možné provést tuto změnu na úrovni projektového manažera. Jsou-li tolerance překročeny o realizaci požadavku na změnu, rozhoduje řídicí výbor nebo jím pověřená autorita – změnový výbor (Změnová komise) - „Change Authority“.

Veškerá přijatá rozhodnutí týkající se požadavku se zaznamenávají do záznamu otevřených položek – „Issue Log“.

1.2.6.2 Off-specifikace

Je využívána k dokumentaci situace, kde produkt nespĺňuje specifikaci. Stejně jako u požadavků na změnu platí toleranční limity pro přijetí rozhodnutí na úrovni projektového manažera respektive eskalace k řídicímu výboru formou zprávy o výjimce – „Exception Report“.

1.2.6.3 Záznam otevřených položek – „Issue Log“

Existuje jediný záznam – „Issue Log“ pro celý projekt. Shrnuje veškeré otevřené položky za celý projekt a celou dobu jeho realizace.

1.2.6.4 Řešení otevřených položek – „Issues“

Každá otevřená položka má vlastní identifikátor a je vložena do záznamu otevřených položek – „Issue Log“.

V rámci procesu analýza otevřených položek je určen dopad na projekt. Na základě této analýzy projektový manažer rozhoduje o dalším postupu – řešení v rámci tolerancí nebo eskalace otevřené položky ŘV resp. Pověřené změnové autoritě - změnovému výboru.

Veškerá rozhodnutí týkající se otevřené položky jsou zaznamenána do záznamu otevřených položek – „Issue Log“.

1.2.6.5 Zprávy o postupu prací

V rámci jednotlivých reportů o postupu prací, které vytváří projektový manažer je uvedeno shrnutí otevřených položek – „Issues“ a jejich stav/řešení v daném období.

1.3 Projektová dokumentace

Dle metodiky PRINCE2™ bude vedena následující struktura dokumentace:

1.3.1 Dokumentace projektu

- **Iniciační dokument projektu** (obsahuje cíle, hlavní výstupy, omezení, plán postupu, toleranční limity projektu, monitorovací mechanismy, úvodní Business Case, úvodní plán projektu, úvodní záznam rizik, komunikační plán, plán jakosti)
- **Organizace projektu** (organizační schéma projektu a popisy rolí)
- **Plány** (plány projektu ve všech verzích, produktové diagramy) – projektový plán bude revidován minimálně na začátku každé etapy projektu
- **Business case**
- **Záznamy rizik** (včetně stavu a opatření k jejich eliminaci)
- **Záznamy z kontrolních bodů projektu** (vstupní dokumenty – Projektový mandát, záznamy o akceptaci fází řídicím výborem, plán revizí výsledků projektu po jeho skončení, doporučení pro další postup, „Lessons-learned“ log a report – Záznam získaných poznatků/report, závěrečná zpráva)
- Komunikační plán

1.3.2 Dokumentace fází projektu

- **Organizace projektu** (organizační schéma projektu a popisy rolí) do úrovně projektových týmů
- **Plány** (plány fází, týmové plány a plány výjimek v aktuálních verzích)
- **Záznamy z kontrolních bodů projektu** (Schválené pracovní balíky, status reporty, reporty o postupu prací, reporty o výjimkách, hodnocení fází)
- Deník projektu
- Korespondence projektu

1.3.3 Dokumentace jakosti projektu

- Očekávání kvality Objednatele
- Akceptační kritéria
- Plán jakosti projektu
- Plán konfiguračního managementu
- Konfigurační záznamy
- Záznamy kvality – „Quality Log“
- **Otevřené body** - „Project Issues“ – „Issue Log“

1.3.4 Požadavky na součinnost

Pro správné, kvalitní a včasné plnění Zhotovitele je nezbytné poskytnutí součinnosti Objednatele a to zejména v následujících oblastech:

- Zajištění vstupu pracovníků Dodavatele
 - Standardní vstup od 7 do 19 hodin v pracovní dny

- Rozšířený vstup na základně schválení výkonného výboru
- Zajištění kanceláře pro minimálně 4 osoby z týmu dodavatele
- Zajištění přístupu do ICT prostředí ČSÚ
 - Na základě schválení výkonného výboru – konkrétní osoby
- Zajištění vzdáleného přístupu do ICT prostředí ČSÚ
 - Na základě schválení výkonného výboru pro každého jednoho pracovníka dodavatele samostatně / podle návrhu PMD pověří manažer projektu pracovníka Objednatele konkrétní osoby
- Zajištění místnosti v ČSÚ pro práci pracovníků Dodavatele s přístupem s přístupem do interní sítě
- Zajištění služeb a součinnosti správců komponent ICT infrastruktury ČSÚ souvisejícími s dodávanými komponentami.
- Jednoznačné delegování gestorů ČSÚ pro jednotlivé funkční bloky, kteří budou zajišťovat:
 - Podklady ze strany ČSÚ potřebné pro realizaci dodávky.
 - Organizaci konzultací a pracovních jednání potřebných pro realizaci dodávky.
 - Organizaci realizace testů na straně ČSÚ.
 - Shromažďování, zpracování a klasifikaci vyjádření a připomínek k předkládaným návrhům.
- Jednoznačné delegování IT architekta ČSÚ, který bude zajišťovat:
 - Schvalování předkládaných návrhů.
 - Součinnost gestorů ČSÚ a řešitelů komponent SIS, řešených mimo rámec tohoto projektu, z hlediska jejich integrace s dodávanými komponentami SIS v rámci návrhu, realizace i testování.
- Zajištění vyškolených pracovníků ČSÚ použité technologie v rozsahu potřebném pro činnosti, které budou zajišťovat v běžném provozu.
- Zajištění školicích místností a technických podmínek pro školení dodávaná v rámci projektu

1.3.5 Mechanismus pro sledování kvality vývoje dodávky

V souladu s použitou metodikou PRINCE2™ jsou veškeré výstupy projektu dostupné řídicím orgánům Objednatele. Z výstupů procesů, popsaných v kapitole 6.2.1 – Řízení jakosti, jsou členové řídicího výboru a dostatečně informováni a jsou tak naplněny požadavky na sledování kvality výstupů jednotlivých částí i celků nejen v okamžiku předání, termínu kontrolního milníku, ale i zpětně.

Dodavatel bude důsledně postupovat dle zvolené metodiky s přihlédnutím ke standardům Objednatele.

1.3.6 Komunikace se Objednatelem a třetími stranami včetně součinnosti se Objednatelem

Komunikace v rámci projektu je dána metodikou PRINCE2™. Komunikaci vede Projektový manažer, který vede záznamy o závěrech komunikace a schválených krocích nebo součinnostech, které plynou z výstupů procesů nebo plánu projektu. Bude-li výstupem komunikace požadavek na změnu bude zahájeno změnové řízení viz kapitola Řízení jakosti - Změnové řízení

1.3.7 Popis jednotlivých oblastí

1.3.7.1 PRINCE2™ Řízení projektu

Řízení projektu vychází z metodiky PRINCE2™, která bude důsledně uplatňována v průběhu projektu. Základní principy byly popsány v rámci kapitoly Procesy řízení projektu.

1.4 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Databázové servery (Redesign SIS – sídlo Objednatele)

Zhotovitel dodá HW technologii pro nasazení Oracle DB 11g a vyšší. Servery budou propojeny do clusterů, které umožní automatický přechod databází mezi servery při výpadku a pro vybrané databáze provoz jedné databáze na více serverech (pomocí funkce failover nebo technologie Oracle RAC). Zároveň bude umožněno oddělení interních a externích databází. DB servery splňují vlastnosti vysoké dostupnosti (tzv. Reliability, Availability, Serviceability vlastnosti), tj. splňují níže uvedené požadavky. Server tvoří nezávislý funkční celek. Součástí dodávky SW bude i

cena za časově neomezené licence OS (operační systém) na příslušný počet serverů a další potřebné programové vybavení SW (clusterware, SW pro správu apod.). V případě, že po ukončení placené maintenance licence se Objednatel rozhodne nepožítovat maintenance na další roky, licence nebude expirovat - Objednatel na toto řešení nebude mít podporu a nové verze (včetně aktualizace). Databázové servery budou monitorovány a administrovány za pomoci nástrojů Zhotovitele. Všechny databázové servery budou dodány s operačním systémem UNIXového typu třídy Enterprise (cena zahrnuta do dodávky SW) s 5 letou maintenance a support (cena zahrnuta ve standardních službách) včetně instalace a aktualizace (placeno z rozpočtu ČSÚ).

1.4.1 Povinné vlastnosti databázových serverů (Redesign SIS)

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry databázových serverů a popis jejich splnění, které vycházejí:

- a) ze stávajícího pokrytí Objednatelům provozovaného programového vybavení firmy Oracle
 - b) z možnosti dvojnásobného (100 procent) technického navýšení výkonu, které Objednatel zatím nemá pokryté licencemi.
- * ČSÚ má celkově Oracle licence (Oracle Database Enterprise Edition) na 72 core (jsou míněny licenční Oracle core, nikoli fyzické – dále jen Oracle core, viz příloha č.6 ZD „Popis stávajícího prostředí ICT ČSÚ) a z toho pro databázové servery v ústředí placené z projektu Redesign SIS má vyhrazeno maximálně 36 core Oracle licencí (Oracle Database Enterprise Edition), toto nabídnuté technické řešení pokryté licencemi respektuje. Zhotovitel nepotřebuje více licencí z důvodů nabízeného technického řešení pro tuto licencovanou část. Pro databázové servery pro Redesign SIS bude využito ze stávajících licencí maximálně 36 Oracle core licencí (Oracle Database Enterprise Edition).
 - * Pro navýšení výkonu serverů Redesign SIS Zhotovitel nabízí technické řešení, které bude odpovídat 36 Oracle core licencím (Oracle Database Enterprise Edition), pro které Objednatel nepožaduje dodání Oracle core licencí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
4.1.1.	Počet fyzických serverů	Právě 2 fyzicky oddělené produkční servery.	2x server IBM Power770.
		Testovací a vývojové prostředí musí být oddělené od produkčního prostředí na fyzické nebo virtuální úrovni	Ano v oddělených virtuálních serverech na serverech IBM Power770.
4.1.2.	Provedení	Všechny servery budou v provedení rack mount nebo blade a dodány s racky, do kterých budou umístěny	Rack provedení
		Jednotlivé racky budou obsahovat zařízení pro odvětrání a požární ochranu	Ano.
4.1.3.	Kompatibilita serveru	Server musí být certifikovaný pro dodaný operační systém běžící na tomto serveru a pro databáze Oracle verze 11g a vyšší s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy (včetně dalších produktů Oracle určených pro tyto databázové servery uvedených v ZD)	Ano. IBM Power architektura umožňuje běh operačního systému AIX ve verzích, které jsou certifikované pro Oracle verze 11g a vyšší.
4.1.4.	Minimální možný počet virtuálních serverů (instance OS) na fyzickém serveru	16	Ano. Konfigurace nabízeného serveru umožňuje běh požadovaného počtu virtuálních serverů s vlastním OS.
4.1.5.	Minimální výpočetní výkon na jeden fyzický server s možností rozšíření on demand zdrojů o 100% bez nutnosti instalace nového HW	Minimálně SPECint@_rate2006 = 500 na aktivních procesorech + 500 on demand na neaktivních	Pro dosažení požadovaného výkonu je potřeba celkem 9 aktivních procesorů a 9 neaktivních. Navržená konfigurace obsahuje celkem 12 aktivních a 12 neaktivních procesorů. Celkem 24.
4.1.6.	Online rekonfigurace instancí OS	dynamická realokace zdrojů: CPU, paměti a I/O	Ano prostředky IBM Power Hypervisoru. Vše bez nutnosti restartu dotčených virtuálních

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
			serverů.
4.1.7.	Možnost provozovat více verzí OS současně	Nezávislost verzí operačního systému mezi jednotlivými virtuálními servery vzájemně a na verzi OS hostujícího serveru (nevztahuje se na uzly jednoho clusteru)	Ano je možné provozovat nejen různé verze AIX OS, ale i Linux a i5 OS. Vše současně v oddělených virtuálních serverech.
4.1.8.	Snadná instalace/reinstalace a konfigurace serveru	Bootování ze SAN	Ano
4.1.9.	Redundance a spolehlivost	Zařízení nesmí obsahovat SPoF(Single Point of Failure) – Zhotovitel uvede konkrétní specifikaci nabízených zařízení v příloze. Z uvedené specifikace musí být zřejmé, že nabízená zařízení nemají SPoF.	Ano splňuje. Detaily viz příloha IBM Power770 popis
		V případě výpadku některého ze serverů bude tento automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery	Ano v rámci definovaných clusterů
4.1.10.	Monitorování a diagnostika	automatická diagnostika systému s prostředky automatické obnovy – odpojování vadných komponent (paměť, procesor, V/V subsystém apod.) za běhu	Ano splňuje. Detaily viz příloha IBM Power770 popis
		nezávislá HW konzole pro správu včetně vzdáleného přístupu	Ano. HMC konzola je součástí konfigurace
4.1.11.	Možnost virtualizace	fyzické i logické partition; možnost měnit logické partition za běhu – požadované min. pro produkční prostředí, podpora virtualizace certifikované Oraclem pro Oracle DB EE 11g a vyšší	Ano. Možnost oddělení fyzicky na základní „building block“ i logicky prostředky IBM Power Hypervisoru. Ano. Virtualizace IBM PowerVM je certifikována společností Oracle pro běh aplikací ve virtuálním prostředí.
4.1.12.	Podpora nezávislých instancí OS ve vlastních virtuálních serverech	Podpora vytváření nezávislých oddílů splňující bezpečnost úroveň EAL4+, s možností servisních zásahů bez nutnosti odstávky celého serveru	Ano. IBM Power LPAR i AIX WPAR podporují bezpečnostní úroveň EAL4+
4.1.13.	Počet a rychlost FC adapterů	Min 8x 8 Gbps FC na fyzický server	Ano. 8Gb FC technologie
4.1.14.	Počet a rychlost LAN adapterů	min. 8x 10 Gbps, SFP+ Opt. na fyzický server s podporou VLAN dle standardu 802.q	Ano. 10Gb SFP+ SR technologie
4.1.15.	Paralelní filesystém	Dodání paralelního filesystému pro kompletní produkční a testovací prostředí; Certifikace pro použití pro databáze Oracle (RAC i databáze s jednou instancí)	Ano. IBM GPFS
4.1.16.	Clustrové řešení	Dodání clusteru pro kompletní produkční a testovací prostředí. Clustrové řešení musí být certifikované pro provoz databází Oracle DB EE 11g a vyšší	Ano. IBM PowerHA pro FailOver cluster řešení. GPFS pro Oracle RAC.
4.1.17.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému	Ano.
4.1.18.	Rozšíření výkonu	Možnost rychlého rozšíření výpočetního výkonu bez nutnosti HW zásahu o 100 procent on demand	Ano. Aktivací „spících“ procesorů, které jsou součástí nabízené konfigurace.
4.1.19.	Minimální operační paměť na jeden fyzický server	512 GB	Ano. Navíc IBM AME technologie poskytující až o 30% využitelnost fyzické paměti.
4.1.20.	Rozšiřitelnost operační paměti na jeden fyzický server min. na	768 GB	Ano. Aktivací neaktivních modulů + IBM AME
4.1.21.	Dodané řešení musí být takového charakteru, které umožní Objednateli report problémů používaného programového vybavení firmy Oracle do servisního střediska společnosti Oracle bez nutnosti další simulace problému.	Ano	Ano je v souladu s požadavkem.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
	Vše dle pravidel společnosti Oracle.		
4.1.22.	Kompatibilita	Server musí být certifikovaný nebo musí být podporován operačním systémem Unixového typu a databázovým aplikačním programovým vybavením Oracle v aktuální verzi	Ano. Součástí nabídky je operační systém AIX 7.1, certifikovaný pro požadované verze Oracle produktů.

1.4.1.1 Splnění minimálních kapacitních požadavků na databázové servery - Produkční prostředí

Následující tabulky pro jednotlivá požadovaná prostředí uvádějí minimální požadované kapacitní požadavky dodávky a popis jejich splnění.

Zhotovitel realizuje osazení databázových serverů rovnoměrně rozloženými procesory (součet aktivních i neaktivních) ve všech dodaných serverech.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
4.2.1.1.	Počáteční aktivovaný výkon minimálně	2x500 SPECint@_rate2006	2x 700 SPECint@_rate2006 doložitelný certifikátem dosahující hodnoty 2800 SPECint@_rate2006 v maximální konfiguraci serveru na nabízeném procesoru
4.2.1.2.	Konečný výkon minimálně	2 x 1 000 SPECint@_rate2006	Ano celkem 2x 1400 SPECint@_rate2006
4.2.1.3.	Operační paměť	2 x 512 GB	Ano.

Testovací a vývojové prostředí je oddělenou součástí produkčního prostředí. Zhotovitel Objednateli umožní (technickými či softwarovými prostředky) dynamické přidělování výkonu pro produkční, testovací a vývojové prostředí dle jeho potřeb.

1.4.2 Požadavky na technickou specifikaci databázových serverů (Redesign SIS)

ID	Parametr	Popis splnění
4.3.1.	Výrobce	IBM Corporation
4.3.2.	Typ/model	9117-MMD
4.3.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s. r. o.
4.3.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s. r. o.
4.3.5.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache, SPECint@_rate2006)	IBM Power7+, počet aktivních 12 z 24 celkem, architektura RISC, frekvence = 4,22GHz, Cache L2 = 256 kB + L3 = 10 MB na jádro, SPECint@_rate2006 = 58,33 na jádro.
4.3.6.	Počet jader aktivních/celkem	12 / 24
4.3.7.	Celkový počet osazených procesorů (patic)	4
4.3.8.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (před aktivací všech dodaných procesorů) v jednotce SPECint@_rate2006	SPECint@_rate2006 pro 12 CPU = 12x 58,33 = 700
4.3.9.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (po aktivaci všech dodaných procesorů) v jednotce SPECint@_rate2006	SPECint@_rate2006 pro 12 CPU = 24x 58,33 = 1400
4.3.10.	Podpora vzdálené administrace	Ano.
4.3.11.	Licenční náročnost databáze Oracle EE (metrika CPU) při využití všech dodaných a aktivovaných procesorů/jader	1x Power7/7+ jádro = 1x licence Oracle EE

1.4.3 Dodávka SW pro výše uvedené databázové servery (Redesign SIS)

Součástí dodávky je i cena za časově neomezené licence OS (operační systém) na příslušný počet serverů a další potřebné programové vybavení SW (clusterware, SW pro správu apod.). V případě, že po ukončení placené maintenance programového vybavení se Objednatel rozhodne nepožítovat maintenance na další roky, licence neexpiruje - toto řešení nebude mít podporu a nové verze (včetně aktualizace). Cenu maintenance Zhotovitel zahrnul do části standardních služeb.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
4.4.1.	Operační systém	Unixový typ určený pro enterprise provoz (standardu UNIX® 03 mark), certifikovaný pro databáze Oracle verze 11g a vyšší s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy, uveďte zejména název, výrobce, verzi	Ano, splňuje požadavky. IBM AIX verze 7.1
4.4.2.	Licence	Všechny servery budou obsahovat licence OS včetně dalšího programového vybavení pro komunikaci všech dodaných komponent a virtualizaci výkonu.	Ano splňují licenční pokrytí. IBM AIX, IBM PowerVM, PowerHA, GPFS
4.4.3.	Paralelní filesystém	Dodání paralelního filesystému pro kompletní produkční a testovací prostředí; Certifikace pro použití pro databáze Oracle (RAC i databáze s jednou instancí)	Ano. IBM GPFS verze 3.5 pro AIX
4.4.4.	Clustrové řešení	Dodání clusteru pro kompletní produkční a testovací prostředí. Clusterové řešení musí být certifikované pro provoz databází Oracle DB EE 11g a vyšší	Ano splňuje. IBM PowerHA IBM GPFS
4.4.5.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému	Ano. Telnet, SSH

1.5 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Databázové servery (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS – sídlo Objednatele)

1.5.1 Povinné vlastnosti databázových serverů (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS)

Zhotovitel dodá HW technologie pro nasazení Oracle DB 11g a vyšší. Servery budou propojeny do clusterů, které umožní automatický přechod databází mezi servery při výpadku a pro vybrané databáze provoz jedné databáze na více serverech (pomocí failover a technologie Oracle RAC). Zároveň bude umožněno oddělení interních a externích databází. DB servery budou splňovat vlastnosti vysoké dostupnosti (tzv. Reliability, Availability, Serviceability vlastnosti), tj. budou splňovat níže uvedené požadavky. Server tvoří nezávislý funkční celek. Databázové servery budou monitorovány a administrovány za pomoci nástrojů Zhotovitele. Na serverech bude Objednatel provozovat programové vybavení od firmy Oracle specifikované v příloze č.6 ZD, proto na všech serverech bude běžet příslušný agent. Všechny databázové servery budou dodány s operačním systémem UNIXového typu třídy Enterprise s 5 letou maintenance a support včetně instalace a aktualizace.

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry databázových serverů a popis jejich splnění, které vycházejí:

- ze stávajícího pokrytí Objednatelem provozovaného programového vybavení firmy Oracle,
- z možnosti dvojnásobného (100 procent) technického navýšení výkonu, které Objednatel zatím nemá pokryté licencemi.

- ČSÚ má celkově Oracle licence (Oracle Database Enterprise Edition) na 72 core (jsou míněny licenční Oracle core, nikoli fyzické – dále jen Oracle core, viz příloha č.6 ZD „Popis stávajícího prostředí ICT ČSÚ) a z toho pro databázové servery nonRedesign SIS, OIS – volby a VIS má vyhrazeno maximálně 36 core Oracle licencí (Oracle Database Enterprise Edition), toto nabídnuté technické řešení pokryté licencemi respektuje. Zhotovitel (dodavatel) nepotřebuje více licencí z důvodů nabízeného technického řešení pro tuto licencovanou část. Pro databázové servery pro nonRedesign SIS, OIS – volby a VIS bude využito ze stávajících licencí maximálně 36 Oracle core licencí (Oracle Database Enterprise Edition).
- Pro navýšení výkonu serverů nonRedesign SIS, OIS – volby a VIS Zhotovitel nabízí technické řešení, které bude odpovídat 36 Oracle core licencím (Oracle Database Enterprise Edition), pro které Objednatel nepožaduje dodání Oracle core licencí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
5.1.1.	Počet fyzických serverů	Právě 2 fyzicky oddělené produkční servery.	2x server IBM Power770.
		Testovací a vývojové prostředí musí být oddělené od produkčního prostředí minimálně na úrovni virtuálního serveru	Ano v oddělených virtuálních serverech na serverech IBM Power770.
5.1.2.	Provedení	Všechny servery musí být v provedení rack mount nebo blade a dodány s racky, do kterých budou umístěny	Rack provedení
		Jednotlivé racky musí obsahovat zařízení pro odvětrání a požární ochranu	Ano
5.1.3.	Minimální možný počet virtuálních serverů (instance OS) na fyzickém serveru	16	Ano. Konfigurace nabízeného serveru umožňuje běh požadovaného počtu virtuálních serverů s vlastním OS.
5.1.4.	Minimální výpočetní výkon na jeden fyzický server s možností rozšíření on demand zdroji o 100% bez nutnosti instalace nového HW	Minimálně SPECint@_rate2006 = 500 na aktivních procesorech + 500 on demand na neaktivních	Pro dosažení požadovaného výkonu je potřeba celkem 9 aktivních procesorů a 9 neaktivních. Navržená konfigurace obsahuje celkem 12 aktivních a 12 neaktivních procesorů. Celkem 24.
5.1.5.	Dostatečný počet I/O	Možnost konfigurovat nezávislé, nesdílené I/O pro jednotlivé instance OS (virtuální servery)	Ano. Dedikované adaptéry/porty jednotlivým virtuálním serverům.
5.1.6.	Online rekonfigurace instancí OS	Dynamická realokace zdrojů: CPU, paměti a I/O	Ano prostředky IBM Power Hypervisoru. Vše bez nutnosti restartu dotčených virtuálních serverů.
5.1.7.	Možnost provozovat více verzí OS současně	Nezávislost verzí operačního systému mezi jednotlivými virtuálními servery vzájemně a na verzi OS hostujícího serveru (nevztahuje se na uzly jednoho clusteru)	Ano je možné provozovat nejen různé verze AIX OS, ale i Linux a i5 OS. Vše současně v oddělených virtuálních serverech.
5.1.8.	Snadná instalace/reinstalace a konfigurace serveru	Bootování ze SAN	Ano
5.1.9.	Redundance a spolehlivost	Zařízení nesmí obsahovat žádné slabé místo (no Single Point of Failure)	Ano splňuje. Detaily viz příloha IBM Power770 popis
		Všechny databázové servery musí být vybaveny redundantními zdroji napájení	Ano
		Všechny servery musí být vybaveny redundantními hotplug ventilátory	Ano
		Všechny interní disky musí být zrcadleny	Ano
		V případě výpadku některého ze serverů musí být tento automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery	Ano v rámci definovaných clusterů
5.1.10.	Monitorování a diagnostika	automatická diagnostika systému s prostředky automatické obnovy – odpojování vadných komponent (paměť, procesor, procesorové jádro, V/V podsystém apod.) za běhu	Ano splňuje. Detaily viz příloha IBM Power770 popis

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
		nezavislá HW konzole pro správu včetně vzdáleného přístupu	Ano. HMC konsola je součástí konfigurace
5.1.11.	Možnost virtualizace	fyzické i logické partition; možnost měnit logické partition za běhu – požadované min. pro produkční prostředí, podpora virtualizace certifikované Oraclem pro Oracle DB EE	Ano. Možnost oddělení fyzicky na základní „building block“ i logicky prostředky IBM Power Hypervisoru. Ano. Virtualizace IBM PowerVM je certifikována společností Oracle pro běh aplikací ve virtuálním prostředí.
5.1.12.	Podpora nezávislých instancí OS ve vlastních virtuálních serverech	Podpora vytváření nezávislých oddílů splňující bezpečnost úroveň EAL4+, s možností servisních zásahů bez nutnosti odstávky celého serveru	Ano. IBM Power LPAR i AIX WPAR podporují bezpečnostní úroveň EAL4+
5.1.13.	Počet a rychlost FC adapterů	Min 8x 8 Gbps FC na fyzický server	Ano. 8Gb FC technologie
5.1.14.	Počet a rychlost LAN adapterů	min. 8x 10 Gbps, SFP+ Opt. na fyzický server s podporou VLAN dle standardu 802.q	Ano. 10Gb SFP+ SR technologie
5.1.15.			
5.1.16.	Rozšíření výkonu	Možnost rychlého rozšíření výpočetního výkonu bez nutnosti HW zásahu o 100 procent on demand (na požádání)	Ano. Aktivací „spících“ procesorů, které jsou součástí nabízené konfigurace.
5.1.17.	Operační paměť na jeden fyzický server	512 GB	Ano. Navíc IBM AME technologie poskytující až o 30% využitelnost fyzické paměti.
5.1.18.	Rozšiřitelnost operační paměti na jeden fyzický server min. na	768 GB	Ano. Aktivací neaktivních modulů + IBM AME
5.1.19.	Dodané řešení musí být takového charakteru, které umožní Objednateli report problémů používaného programového vybavení firmy Oracle do servisního střediska společnosti Oracle bez nutnosti další simulace problému. Vše dle pravidel společnosti Oracle.	Ano	Ano je v souladu s požadavkem.
5.1.20.	Kompatibilita	Server musí být certifikovaný nebo musí být podporován operačním systémem Unixového typu a databázovým aplikačním programovým vybavením Oracle v aktuální verzi	Ano. Součástí nabídky je operační systém AIX 7.1, certifikovaný pro požadované verze Oracle produktů.

1.5.1.1 Splnění minimálních kapacitních požadavků na databázové servery - Produkční prostředí

Následující tabulky pro jednotlivá požadovaná prostředí uvádějí minimální požadované kapacitní požadavky vztahované k jednotlivým fázím dodávky a popis jejich splnění.

Zhotovitel realizuje osazení serverů rovnoměrně rozloženými procesory (aktivních i neaktivních) ve všech serverech.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
5.2.1.1.	Počáteční aktivovaný výkon minimálně	2x 500 SPECint@_rate2006	2x 700 SPECint@_rate2006 doložitelný certifikátem dosahující hodnoty 2800 SPECint@_rate2006 v maximální konfiguraci serveru na nabízeném procesoru
5.2.1.2.	Konečný výkon minimálně	2 x 1 000 SPECint@_rate2006	Ano cekem 2x 1400 SPECint@_rate2006
5.2.1.3.	Operační paměť	2x512 GB	Ano.

Testovací a vývojové prostředí je součástí produkčního prostředí. Zhotovitel Objednateli umožní (technickými či softwarovými prostředky) dynamické přidělování výkonu pro produkční, testovací a vývojové prostředí dle jeho potřeb.

1.5.2 Požadavky na technickou specifikaci databázových serverů (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS)

ID	Parametr	Popis splnění
5.3.1.	Výrobce	IBM Corporation
5.3.2.	Typ/model	9117-MMD
5.3.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s. r. o.
5.3.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s. r. o.
5.3.5.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache, SPECint@_rate2006)	IBM Power7+, počet aktivních 12 z 24 celkem, architektura RISC, frekvence = 4,22GHz, Cache L2 = 256 kB + L3 = 10 MB na jádro, SPECint@_rate2006 = 58,33 na jádro.
5.3.6.	Počet jader aktivních/celkem	12 / 24
5.3.7.	Celkový počet osazených procesorů (patic)	4
5.3.8.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (předaktivaci všech dodaných procesorů) v jednotce SPECint@_rate2006	SPECint@_rate2006 pro 12 CPU = 12x 58,33 = 700
5.3.9.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (po aktivaci všech dodaných procesorů) v jednotce SPECint@_rate2006	SPECint@_rate2006 pro 12 CPU = 24x 58,33 = 1400
5.3.10.	Podpora vzdálené administrace	Ano.
5.3.11.	Licenční náročnost databáze Oracle EE (metrika CPU) při využití všech dodaných a aktivovaných procesorů/jader	1x Power7/7+ jádro = 1x licence Oracle EE

1.5.3 Dodávka SW pro výše uvedené databázové servery (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS)

Součástí dodávky bude i cena za časově neomezené licence OS (operační systém) na příslušný počet serverů a další potřebné programové vybavení SW (clusterware, SW pro správu apod.). V případě, že po ukončení placené maintenance programového vybavení se Objednatel rozhodne nepožítovat maintenance na další roky, licence neexpiruje - toto řešení nebude mít podporu a nové verze (včetně aktualizace). Cenu maintenance na 5 let Zhotovitel zahrnul do části standardních služeb.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
5.4.1.	Operační systém	Unixový typ určený pro enterprise provoz (standardu UNIX® 03 mark), certifikovaný pro databáze Oracle verze 11g a vyšší s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy, uveďte zejména název, výrobce, verzi	Ano, splňuje požadavky. IBM AIX verze 7.1
5.4.2.	Licence	Všechny servery budou obsahovat licence OS včetně dalšího programového vybavení pro komunikaci všech dodaných komponent a virtualizaci výkonu.	Ano splňují licenční pokrytí. IBM AIX, IBM PowerVM, PowerHA, GPFS
5.4.3.	Paralelní filesystém	Dodání paralelního filesystému pro kompletní produkční a testovací prostředí; Certifikace pro použití pro databáze Oracle (RAC i databáze s jednou instancí)	Ano. IBM GPFS verze 3.5 pro AIX
5.4.4.	Clustrové řešení	Dodání clusteru pro kompletní produkční a testovací prostředí. Clustrové řešení musí být certifikované pro provoz databází Oracle DB EE 11g a vyšší	Ano splňuje. IBM PowerHA IBM GPFS
5.4.5.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému	Ano. Telnet, SSH

1.5.4 Instalace a implementace databázových serverů – sídlo Objednatele (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby a VIS)

V rámci dodaných databázových serverů budou zejména:

1. Nainstalován operační i databázový systém včetně podpory clusteringu a monitoringu;
2. Vytvořeno prostředí pro programové vybavení Objednatele (dle přílohy č.6 ZD) a případně i Zhotovitele:
 - DB clustery :

- Provozní – 4 nody (3 nody v případě vyhrazení jednoho nodu pro testovací a vývojové prostředí viz kapitola 5.2.2)
 - Prezentační – 2 nody
 - DFO – 2 nody
 - Datový sklad – 2 nody
 - Vývoj – 1 nod
 - Test interní – 4 nody
 - Test externí – 1 nod
- ✧ Oracle RAC – využívá datový sklad ČSÚ. Počet licencí: 6 licenčních procesorů
 - ✧ Oracle Vault – využívá databáze fyzických osob. Počet licencí: 1 licenční procesor
 - ✧ Oracle Partitioning – využívá datový sklad, databáze zahraničního obchodu a VDB. Počet licencí: 8 externích procesorů, 14 interních procesorů (přepočteno přes licenční minimum)

1.6 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Aplikační servery (Redesign SIS – sídlo Objednatele)

Na většině aplikačních serverů bude, dle informací Objednatele, provozován Oracle AS 11g (Java, forms server, PL/SQL, report server), JBoss 7.1, Apache a Liferay (včetně vizualizační vrstvy pro JBoss, Apache a Liferay). Servery budou provozovány ve farmě, která bude využívat možností clusteru aplikačního serveru. Součástí dodávky bude i cena za operační systém OS (požadován je OS typu Linux). Aplikační servery budou administrovány za pomoci nástroje Oracle pro aplikační servery Oracle iAS 11g.

Pro aplikační servery budou realizovány takzvané farmy, kdy jednotlivé servery spolu navzájem přímo nekomunikují, ale požadavky na ně jsou rozdělovány stávajícím load balancing routeru.

Budou realizovány následující farmy:

- ✧ produkční WebCache internet – provoz Oracle WebCache clusteru pro přístup z internetu (Oracle AS SE) – 2 nody + 2 nody z nonRedesign
- ✧ produkční AS internet – provoz Oracle AS pro přístup z internetu (Oracle AS SE) – viz výše
- ✧ produkční WebCache extranet – provoz Oracle WebCache pro přístup z extranetu – 1 nod + 1 nod z nonRedesign
- ✧ produkční AS extranet – provoz Oracle AS EE pro přístup z extranetu – viz výše
- ✧ produkční WebCache intranet – provoz Oracle WebCache pro přístup z interní sítě – 4 nody + 3 nody z nonRedesign
- ✧ produkční AS intranet – provoz Oracle AS EE pro přístup z interní sítě – viz výše
- ✧ produkční APP – provoz aplikačních serverů Oracle AS EE – Report, Forms, Discoverer – viz výše
- ✧ testovací WebCache – 4 nody + 3 nody z nonRedesign
- ✧ testovací AS – testovací provoz Oracle AS EE – viz výše
- ✧ testovací APP – testovací provoz aplikačních serverů Oracle AS EE – Reports, Forms, Discoverer – viz výše
- ✧ vývojový WebCache – podpora vývoje s využitím Oracle WebCache a Oracle AS EE – 1 nod + 1 nod z nonRedesign
- ✧ vývojový APP – podpora vývoje s využitím Oracle AS - Reports, Forms, Discoverer – viz výše
- ✧ produkční, testovací a vývojový JBoss Application Server (7.1.1 CE), Liferay Portal (6.1.1 CE GA2) atd. (Asseco) – 5 produkčních + 2 testovací + 1 vývojový nod

Dodávka HW - sídlo Objednatele (Redesign SIS):

Předmětem dodávky bude 11 ks (10 ks Oracle AS ready + 1 ks JBOSS ready) serverů Typ1 a 12 ks (5 ks Oracle ready + 7 ks JBOSS ready) serverů Typ2 v provedení pro blade šasí (skříně).

Parametry dodávaných serverů

Server TYP1

- ✧ Výkon: SPECjbb@2005 >= 930 000, max. 6 licenčních Oracle procesorů (při použití Oracle IAS Enterprise Edition)

Server TYP2

- Výkon: SPECjbb@2005 >= 1 490 000, max. 2 licenční Oracle procesory (při použití Oracle IAS Standard Edition)

1.6.1 Povinné vlastnosti aplikačních serverů (Redesign SIS)

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
6.1.1	Kompatibilita	Server musí být certifikovaný nebo musí být podporován operačním systémem Linux (robustní enterprise verze s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy) aplikačními servery Oracle v aktuální verzi aplikacemi JBoss, Apache, LifeRay (viz příloha č.6 ZD)	Red Hat Enterprise Linux 6.4
6.1.2	Počet serverů	11 ks typ I a 12 ks typ II. včetně potřebných šasí (skříně)	Ano
6.1.3.	Typ procesoru	Objednatel požaduje procesory s podporou 64 bitové adresace	Intel Xeon E5 „SandyBridge“
6.1.4.	Provedení	Objednatel požaduje servery v provedení blade s montáží do racku	PowerEdge M620 Blade Server umístěné v chassis PE M1000e Blade Enclosure
		Možnost výměny modulů při plném provozu	Ano
6.1.5.	Redundance a spolehlivost	Zařízení musí obsahovat redundantní zdroje napájení, HBA (řadiče pole) a síťové karty	Ano, 6x zdroj (3+3 redundance) dual port FC8 HBA a Dual port 10GbE Ethernet
		Všechny aktivní součástky v šasí (skříně) musí být zdvojené (s výjimkou backplain) a musí být oddělené datové a napájecí cesty	Ano, PE M1000e Blade Enclosure Plná redundance všech aktivních komponent, včetně dvouokruhového napájení od zdrojů ke každému serveru. Pasivní backplane.
		Všechny servery budou vybaveny redundantními zdroji chlazení (N+1), musí mít možnost výměny za provozu	9x hot-pluggable High Efficiency Fans, redundant fan modules
		Všechny servery budou vybaveny zrcadlenými interními disky	RAID 1
		Napájecí zdroje s vysokou účinností (min. 90%) musí umožňovat výměnu za provozu a zajišťovat min. redundanci N+N nebo N+1 s možností konfigurace jak jedno- tak tří-fázové napájecí domény	Redundant Power Supply (3+3 PSUs) 2700W, High Efficiency, Efektivita zdrojů ve třídě Platinum (94+) zdroje lze zapojit jak na jednu tak na tři rozdílné fáze
		v případě výpadku některého ze serverů bude automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery po přepnutí LB	Ano, dle požadavku
6.1.6.	Snadná instalace/reinstalace a konfigurace serveru	Podpora bootování ze SAN, FLASH, SSD a HDD	Ano, všechny způsoby
6.1.7.	Management šasí	vyhrazený 10/100 management port	2 x 10/100/1000Mb Ethernet ports + 1 serial port
6.1.8.		integrováná správa serverových modulů i blade šasí, která je provozována redundantně na dvou zařízeních v active/standby režimu, odolném proti výpadku jednoho z řídicích prvků	Redundant Chassis Management Controller (CMC)
6.1.9.		správa serverových modulů i blade šasí nebude vyžadovat další hardware nebo programové licence (všechny prvky i licence pro správu musí být součástí dodávky)	2x CMC, součástí blade chassis
6.1.10.		musí umožňovat přístup k	Secure Web (SSL) and Command Lin

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
		management rozhraní prostřednictvím WWW prohlížečů s podporou SSL	(Telnet/SSH) interfaces
6.1.11.		virtuální KVM musí podporovat textovou i grafickou konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši vzdáleného počítače	Ano
6.1.12.		možnost mapování vzdálených medií, ISO souborů fyzickému serverovému modulu	iDRAC Enterprise - Virtual Media
6.1.13		možnost zasílání hlášení o možných chybách v provozovaných systémech na uživatelsky definované emaily	iDRAC Enterprise
6.1.14	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému a pomocí KVM	Ano
6.1.15.	Virtualizace	Nepřípustná, nejmenší jednotka pro budování infrastruktury aplikačních serverů je jeden fyzický server	Splněno
6.1.16.	Minimální výkon jednoho fyzického serveru	Typ 1 – 930 000 SPECjbb@2005 Typ 2 – 1 490 000 SPECjbb@2005	Typ 1, více jak 930 000 bops Typ 2, 1 493 529 bops
6.1.17.	Připojení do SAN	8Gbps FC, redundance, každý blade musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s FC 8Gbps min 2 blade SAN přepínače pro 8Gbps konektivitu do SAN	Qlogic QME2572 8Gbps Fibre Channel I/O Mezz Card for M-Series Blades Brocade M5424 FC8 Switch Redundant (FI) 24 Ports with 4x 8Gb SFPs
6.1.18.	Připojení do LAN	min. 10 Gbps, redundance, každý blade musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s 1 Gbps	Broadcom 57810-k Dual port 10Gb KR Blade Network Daughter Card
		minimální propustnost na jedno blade šasí 10Gbps min. 2 blade LAN L2nebo L3 přepínače pro 10Gbps konektivitu LAN (včetně tagování VLAN - 802.1Q)	PowerConnect M8024-k 10GbE Simple Switch for Dual Switch Config (FI) 24 Port, požadované parametry splňuje
6.1.19.	Volná kapacita v blade šasí (volné sloty)	Požadujeme možnost zvýšení počtu blade serverů nejméně o 20% bez nutnosti pořizování dalšího šasí (skříň).	Ano, splněno
6.1.20.	Rychlosti operačních pamětí	>= 1600 MHz	1600 MHz RDIMMs
6.1.21.	Velikost operační paměti á server	128 GB	8x 16GB RDIMM, 1600MHz, Low Volt, Dual Rank, x4
6.1.22	Možnost rozšíření operační paměti v serveru	min. 256 GB	Up to 768GB (24 DIMM slots)
6.1.23	Zařízení pro zavedení operačního systému nebo hypervizoru	disky SAS 10k 300GB nebo SSD v RAID1 nebo FLASH	2x 300GB, SAS 6Gbps, 2.5-in, 10K RPM Hard Drive (Hot-plug)

1.6.2 Požadavky na technickou specifikaci aplikačních serverů (Redesign SIS)

ID	Parametr	Popis splnění
6.1.24.	Výrobce	Dell Computer
6.1.25.	Typ/model	PowerEdge M620 Blade Server
6.1.26.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s. r. o.
6.1.27.	Dodavatel servisu	DATASYS, s. r. o.
6.1.28.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache)	Typ 1: Intel Xeon E5-2667 2.90GHz, 15M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 6C, 130W, DDR3-1600MHz Typ 2: : Intel Xeon E5-2680 2.70GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 130W, DDR3-1600MHz

6.1.29.	Počet jader celkem	12
6.1.30.	Celkový počet osazených procesorů (patic)	2

1.6.3 Splnění minimálních kapacitních požadavků na aplikační servery

Minimální požadované kapacitní požadavky a jejich splnění vztahené k jednotlivým fázím dodávky uvádějí následující tabulky pro jednotlivá požadovaná prostředí.

Předmětem celkové dodávky aplikačních serverů v části sídla Objednatele pro Redesign SIS bude 11 ks (10 ks Oracle AS ready + 1 ks JBOSS ready) serverů Typ1 a 12 ks (5 ks Oracle ready + 7 ks JBOSS ready) serverů Typ2 v provedení pro blade šasi včetně potřebných skříní. Následuje rozdělení podle jednotlivých prostředí:

1.6.3.1 Produkční prostředí

V následující tabulce Zhotovitel specifikuje splnění kapacitních požadavků na produkční prostředí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
6.2.1.1.	Výkon min.	5x 930 000 SPECjbb@2005 10x 1 490 000 SPECjbb@2005	5x Typ 1, více jak 930 000 bops 10x Typ 2, 1 493 529 bops
6.2.1.2.	Operační paměť min.	5 x 128 GB + 10 x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

1.6.3.2 Testovací prostředí

V následující tabulce Zhotovitel specifikuje splnění kapacitních požadavků na testovací prostředí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
6.2.2.1.	Výkon min.	4 x 930 000 SPECjbb@2005 2x 1 490 000 SPECjbb@2005	4x Typ 1, více jak 930 000 bops 2x Typ 2, 1 493 529 bops
6.2.2.2.	Operační paměť min.	4 x 128 GB + 2 x 128GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

1.6.3.3 Vývojové prostředí

V následující tabulce Zhotovitel specifikuje splnění kapacitních požadavků na vývojové prostředí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
6.2.3.1.	Výkon min.	2 x 930 000 SPECjbb@2005	2x Typ 1, více jak 930 000 bops
6.2.3.2.	Operační paměť min.	2 x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

1.6.4 Dodávka SW pro výše uvedené aplikační servery (Redesign SIS)

Následující tabulky uvádějí minimální požadované parametry SW pro aplikační servery pro sídlo Objednatele – Redesign SIS – a popis splnění těchto požadavků.

Všechny aplikační servery budou dodány s operačním systémem UNIX/LINUX typu Enterprise (cena bude zahrnuta do dodávky SW) s 5 letou maintenance a support (cena bude zahrnuta do standardních služeb) včetně instalace a aktualizace mimo vyjmenované typy (Novell Netware, NOES apod.).

Pro JBoss Application server bude dodáno příslušné množství licencí virtualizačního SW VMware včetně 5 leté maintenance.

1.6.4.1 Operační systém

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
6.3.1	Operační systém	Linux (robustní enterprise verze s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy) certifikovaný pro aplikační servery Oracle v aktuální verzi (poskytnutí licencí je součástí plnění Zhotovitele), JBoss, Apache, LifeRay	Red Hat Enterprise Linux 6.4
6.3.2.	Instalace, implementace a optimalizace v rámci dodávky	ano	Ano

1.6.4.2 Virtualizační programové vybavení VMware

Pro nabízené programové vybavení VMware specifikujte následující tabulka splnění popsaných požadavků.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
6.3.2.1.	Výrobce	Ano	VMWARE
6.3.2.2.	Název	Ano	vSphere Enterprise +
6.3.2.3.	Funkce automatického vyvažování výkonnosti mezi fyzickými servery. Přesun virtuálních serverů za běhu podle jejich využití a výkonnostní potřeby HW	Ano	Ano - Distributed Resources Scheduler (DRS) - Distributed Power Management (DPM)
6.3.2.4.	Funkcionalita virtuálního distribuovaného switche	Ano	Ano Distributed Switch
6.3.2.5.	Funkce vyšší dostupnosti - virtuální server může mít spuštěnu záložní kopii na dalším HW serveru. V případě havárie primárního HW serveru dojde k automatické bezvýpadkové aktivaci záložní kopie	Ano	Ano Fault Tolerant
6.3.2.5.	Funkce bezvýpadkového přesunu virtuálních serverů na pokyn administrátora, za běhu virtuálního OS mezi jednotlivými HW servery	Ano	Ano VMWARE vMotion
6.3.2.6.	Implementovaná správa virtualizačního systému z jednoho centra. Automatický náběh virtuálních serverů v případě výpadku fyzického serveru	Ano	Ano VMWARE vCenter
6.3.2.7.	Dodání licencí pro běh virtualizačního systému na uvedených serverech (specifikovaných v tabulkách) v dostatečném rozsahu pokrývajícím dodávaný HW a požadovanou funkcionalitu	Ano	Ano Ano součástí každého konfigurace (dualsocket licence)
6.3.2.8.	Podpora na dodané produkty na období pěti let obsahující i nárok na nové verze	Ano	Ano
6.3.2.9.	Grafické prostředí pro správu virtualizace	Ano	Ano VMWARE vCenter, Operations Dashboard and Root Cause Analysis
6.3.2.10.	Virtualizační SW umožňuje softwarovou emulaci hardwaru, virtualizaci s hardwarovou asistencí a paravirtualizací	Ano	Ano
6.3.2.11.	Podpora různých operačních systémů od různých výrobců minimálně v rozsahu Microsoft Windows Server 2008 a 2012, Novell NOES2, RedHat 5, SLES	Ano	Ano Všechny požadované
6.3.2.12.	Konolidace operačních systémů	Ano	Ano
6.3.2.13.	Běh několika operačních systémů na jednom serveru	ano	Ano
6.3.2.14.	Monitoring virtualizace s možností definice automatických událostí	ano	Ano
6.3.2.15.	Podpora všech relevantních dodávaných technologií	ano	Ano
6.3.2.16.	Automatizovaný a řízený patch management	ano	Ano
6.3.2.17.	Centrální management plánu obnovy	ano	Ano
6.3.2.18.	Analýza stávajícího systému	ano	Ano
6.3.2.19.	Konfigurace nového systému	ano	Ano
6.3.2.20.	Instalace, implementace a optimalizace v rámci dodávky	ano	Ano

1.7 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Aplikační servery (non Redesign SIS, OIS Volby)

Na většině aplikačních serverů bude, dle informací Objednatele, provozován Oracle AS 11g (Java, forms server, PL/SQL, report server). Servery budou provozovány ve farmě, která bude využívat možnosti clusteru aplikačního serveru. Součástí dodávky SW bude i operační systém OS včetně maintenance na 5 let (zahrnuto do standardních služeb). Aplikační servery budou administrovány Objednatelem za pomoci nástroje Oracle pro aplikační servery Oracle iAS 11g.

Pro aplikační servery musí být realizovány takzvané farmy, kdy jednotlivé servery spolu navzájem přímo nekomunikují, ale požadavky na ně jsou rozdělovány pomocí stávajícího load balancing routeru.

Budou realizovány následující farmy:

- * produkční WebCache internet – provoz Oracle WebCache clusteru pro přístup z internetu (Oracle AS SE) – 2 nody + 2 nody z Redesign
- * produkční AS internet – provoz Oracle AS pro přístup z internetu (Oracle AS SE) – viz výše
- * produkční WebCache extranet – provoz Oracle WebCache pro přístup z extraktu – 1 nod + 1 nod z Redesign
- * produkční AS extranet – provoz Oracle AS EE pro přístup z extranetu – viz výše
- * produkční AS DMZ – provoz Oracle AS EE pro přístup z CMS – 2 nody
- * produkční WebCache intranet – provoz Oracle WebCache pro přístup z interní sítě – 3 nody + 4 nody z Redesign
- * produkční AS intranet – provoz Oracle AS EE pro přístup z interní sítě – viz výše
- * produkční APP – provoz aplikačních serverů Oracle AS EE – Report, Forms, Discoverer
- * produkční GIS – farma aplikačních serverů pro provoz geografického systému ESRI – viz výše
- * testovací WebCache – 3 nody + 4 nody z Redesign
- * testovací AS – testovací provoz Oracle AS EE – viz výše testovací APP – testovací provoz aplikačních serverů Oracle AS EE – Reports, Forms, Discoverer
- * testovací GIS – testovací provoz geografického systému ESRI – viz výše
- * testovací WebCache internet – 1 nod
- * testovací AS – testovací provoz Oracle internet – viz výše
- * testovací AS DMZ - provoz Oracle AS EE pro přístup z CMS – 2 nody
- * komunikační servery pro volby – podpora Novell Netware resp. Novell Open Enterprise Server – 2 nody
- * vývojový WebCache – podpora vývoje s využitím Oracle WebCache a Oracle AS EE – nod + 1 nod z Redesign
- * vývojový APP – podpora vývoje s využitím Oracle AS - Reports, Forms, Discoverer – viz výše
- * dále budou použity samostatné servery:

Dodávka HW - sídlo Objednatele (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS):

Předmětem dodávky bude 14 ks (12 ks Oracle ready+ 2 ks non Oracle) serverů Typ1 a 4 ks (Oracle ready) serverů Typ2 v provedení pro blade šasí (skříň).

Parametry dodávaných serverů

Server TYP1

- * Výkon: SPECjbb@2005 = 930 000, max. 6 licenčních Oracle procesorů (při použití Oracle IAS Enterprise Edition)

Server TYP2

- * Výkon: SPECjbb@2005 = 1 490 000, max. 2 licenční Oracle procesory (při použití Oracle IAS Standard Edition)

1.7.1 Povinné vlastnosti aplikačních serverů (non Redesign SIS, OIS Volby)

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry aplikačních serverů a popis jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
7.1.1	Kompatibilita serverů	Servery musí být certifikované nebo musí být podporovány operačním systémem Linux (robustní enterprise verze s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy), aplikačními servery Oracle v aktuální verzi aplikacemi JBoss, Apache, LifeRay (viz příloha č. 6 ZD)	Red Hat Enterprise Linux 6.4
7.1.2.	Počet serverů	14 ks typ I a 4 ks typ II, včetně potřebných šasí (skříně)	Ano
7.1.3.	Typ procesoru	Objednatel požaduje procesory s podporou 64 bitové adresace	Intel Xeon E5 „SandyBridge“
7.1.4.	Provedení	Objednatel požaduje servery v provedení blade s montáží do racku	PowerEdge M620 Blade Server umístěné v chassis PE M1000e Blade Enclosure
		Možnost výměny modulů při plném provozu	Ano
7.1.5.	Redundance a spolehlivost	Zařízení musí obsahovat redundantní zdroje napájení, HBA (řadiče pole) a síťové karty	Ano, 6x zdroj (3+3 redundance) dual port FC8 HBA a Dual port 10GbE Ethernet
		Všechny aktivní součástky v šasí (skříně) musí být zdvojené (s výjimkou backplain) a musí být oddělené datové a napájecí cesty	Ano, PE M1000e Blade Enclosure Plná redundance všech aktivních komponent, včetně dvouokruhového napájení od zdrojů ke každému serveru. Pasivní backplane.
		Všechny servery budou vybaveny redundantními zdroji chlazení (N+1), musí mít možnost výměny za provozu	9x hot-pluggable High Efficiency Fans, redundant fan modules
		Všechny servery budou vybaveny zrcadlenými interními disky	RAID 1
		Napájecí zdroje s vysokou účinností (min. 90%) musí umožňovat výměnu za provozu a zajišťovat min. redundanci N+N nebo N+1 s možností konfigurace jak jedno- tak tří-fázové napájecí domény	Redundant Power Supply (3+3 PSUs) 2700W, High Efficiency, Efektivita zdrojů ve třídě Platinum (94+) zdroje lze zapojit jak na jednu tak na tři rozdílné fáze
		v případě výpadku některého ze serverů bude automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery	Ano, ale požadavku
7.1.6.	Snadná instalace/reinstalace a konfigurace serveru	Podpora bootování ze SAN, FLASH, SSD a HDD	Ano, všechny způsoby
7.1.7.	Management - šasí (skříně)	vyhrazený 10/100 management port	2 x 10/100/1000Mb Ethernet ports + 1 serial port
7.1.8.		integrovaná správa serverových modulů i blade šasí (skříně), která je provozována redundantně na dvou zařízeních v active/standby režimu, odolném proti výpadku jednoho z řídicích prvků	Redundant Chassis Management Controller (CMC)
7.1.9.		správa serverových modulů i blade šasí (skříně) nebude vyžadovat další hardware nebo programové licence (všechny prvky i licence pro správu musí být součástí dodávky)	2x CMC, součástí blade chassis
7.1.10.		musí umožňovat přístup k řídicímu (management) rozhraní	Secure Web (SSL) and Command Line

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
		prostřednictvím WWW prohlížečů s podporou SSL	(Telnet/SSH) interfaces
7.1.11.		virtuální KVM musí podporovat textovou i grafickou konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši vzdáleného počítače	Ano
7.1.12.		možnost mapování vzdálených medií, ISO souborů fyzickému serverovému modulu	iDRAC Enterprise - Virtual Media
7.1.13.		možnost zasílání hlášení o možných chybách v provozovaných systémech na uživatelsky definované emaily	iDRAC Enterprise
7.1.14.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému a pomocí KVM	Ano
7.1.15.	Virtualizace	Nepřípustná, nejmenší jednotka pro budování infrastruktury aplikačních serverů je jeden fyzický server	Splněno
7.1.16.	Minimální výkon jednoho fyzického serveru	Typ 1 – 930 000 SPECjbb@2005 Typ 2 – 1 490 000 SPECjbb@2005	Typ 1, více jak 930 000 bops Typ 2, 1 493 529 bops
7.1.17.	Připojení do SAN	8Gbps FC, redundance, každý blade musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s FC 8Gbps min 2 blade SAN přepínače pro 8Gbps konektivitu do SAN	Qlogic QME2572 8Gbps Fibre Channel I/O Mezz Card for M-Series Blades Brocade M5424 FC8 Switch Redundant (FI) 24 Ports with 4x 8Gb SFPs
7.1.18.	Připojení do LAN	min. 10 Gbps, redundance, každý blade musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s 1 Gbps	Broadcom 57810-k Dual port 10Gb KR Blade Network Daughter Card
		minimální propustnost na jedno blade šasí (skříně) 10Gbps min. 2 blade LAN L2 nebo L3 přepínače pro 10Gbps konektivitu LAN (včetně tagování VLAN - 802.1Q)	PowerConnect M8024-k 10GbE Simple Switch for Dual Switch Config (FI) 24 Port, požadované parametry splňuje
7.1.19.	Volná kapacita v blade šasí (skříně) (volné sloty)	Požadujeme možnost zvýšení počtu blade serverů nejméně o 20% bez nutnosti pořizování dalšího šasí (skříně).	Ano, splněno
7.1.20.	Rychlosti operačních pamětí	>= 1600 MHz	1600 MHz RDIMMs
7.1.21.	Velikost operační paměti á server	128 GB	8x 16GB RDIMM, 1600MHz, Low Volt, Dual Rank, x4
7.1.22.	Možnost rozšíření operační paměti v serveru	min. 256 GB	Up to 768GB (24 DIMM slots)
7.1.23.	Zařízení pro zavedení operačního systému nebo hypervizoru	disky SAS 10k 300GB nebo SSD v RAID1 nebo FLASH	2x 300GB, SAS 6Gbps, 2.5-in, 10K RPM Hard Drive (Hot-plug)

1.7.2 Požadavky na technickou specifikaci aplikačních serverů (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS)

ID	Parametr	Popis splnění
7.1.24.	Výrobce	DELL Computer
7.1.25.	Typ/model	PowerEdge M620 + M1000e Chassis
7.1.26.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s. r. o.
7.1.27.	Dodavatel servisu	DATASYS, s. r. o.
7.1.28.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache)	Typ 1: Intel Xeon E5-2667 2.90GHz, 15M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 6C, 130W, DDR3-1600MHz Typ 2: Intel Xeon E5-2680 2.70GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 130W, DDR3-1600MHz

ID	Parametr	Popis splnění
7.1.29.	Počet jader celkem	12
7.1.30.	Celkový počet osazených procesorů (patic)	2

1.7.3 Splnění minimálních kapacitních požadavků na aplikační servery

Následující tabulky pro jednotlivá požadovaná prostředí uvádějí minimální požadované kapacitní požadavky vztahované k jednotlivým fázím dodávky a popis jejich splnění.

1.7.3.1 Produkční prostředí

V následující tabulce specifikujte Zhotovitel splnění kapacitních požadavků na produkční prostředí. V násobcích jsou uvedeny počet a výkon fyzických serverů.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
7.2.1.1.	Výkon min.	5 x 930 000 SPECjbb@2005 3 x 1 490 000 SPECjbb@2005	Typ 1, více jak 930 000 bops Typ 2, 1 493 529 bops
7.2.1.2.	Operační paměť min.	5 x 128 GB + 3 x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

1.7.3.2 Testovací prostředí

V následující tabulce specifikujte Zhotovitel splnění kapacitních požadavků na testovací prostředí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
7.2.2.1.	Výkon min.	6 x 930 000 SPECjbb@2005 1 x 1 490 000 SPECjbb@2005	Typ 1, více jak 930 000 bops Typ 2, 1 493 529 bops
7.2.2.2.	Operační paměť min.	6 x 128 GB + 1 x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

1.7.3.3 Vývojové prostředí

V následující tabulce specifikujte Zhotovitel splnění kapacitních požadavků na vývojové prostředí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
7.2.3.1.	Výkon min.	1 x 930 000 SPECjbb@2005	Typ 1, více jak 930 000 bops
7.2.3.2.	Operační paměť min.	1x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

1.7.3.4 Komunikační servery pro volby – Novell Netware (NOES)

V následující tabulce specifikujte Zhotovitel splnění kapacitních požadavků na produkční prostředí. 2 ks typ 2

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
7.2.4.1.	Výkon min.	2 x 930 000 SPECjbb@2005	Typ 1, více jak 930 000 bops
7.2.4.2.	Operační paměť min.	2 x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

Objednatel nepožaduje k těmto 2 ks serverů operační systém Novell (dodává Objednatel - ČSÚ) ani Linux.

1.7.4 Dodávka SW pro výše uvedené aplikační servery - Operační systém

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry SW pro aplikační servery pro sídlo Objednatele – non Redesign SIS – a popis jejich plnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
7.3.1.	Operační systém	Linux (robustní enterprise verze s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy) certifikovaný pro aplikační servery Oracle v aktuální verzi (poskytnutí licencí je součástí plnění Zhotovitele včetně maintenance a supportu na dobu 5 let)	Red Hat Enterprise Linux 6.4
		Pro komunikační servery Novell NOES a vyšší (poskytnutí licencí není součástí plnění Zhotovitele)	ano, komunikační servery Novell jsou dodávány bez OS
7.3.2.	Instalace, implementace a optimalizace v rámci dodávky	ano	ano

1.8 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Aplikační servery (VIS – sídlo Objednatele)

Na serverech bude provozován:

- * personální informační systém (PIS) s OS MS Windows Server 2008. Licence dodává Objednatel.
- * virtualizační systém VMware. Zhotovitel dodá licence operačního systému a VMware, oboje s maintenance na dobu 5 let (nové licence a aktualizace).

Zhotovitel dle požadavku Objednatele vytvoří:

- * pro PIS 5 ks serverů Typ 2 (2 ks pro funkci Domain Controlery/AD Controlery a 3 ks pro funkci terminálového provozu - potřebné licence pro terminálový provoz dodá zadavate),
- * pro virtualizační platformu 5 ks serverů interní produkce, 2 ks serverů pro produkci v DMZ a 1 ks serverů pro interní testovací prostředí.

1.8.1 Povinné vlastnosti aplikačních serverů (VIS)

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry aplikačních serverů a popis jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
8.1.1.	Certifikovaný server na operační systém	Linux (robustní enterprise verze s funkcemi vysoké dostupnosti a rychlé obnovy) v aktuální verzi (poskytnutí licencí je součástí plnění Zhotovitele) a maintenance a support na dobu 5 let) je součástí standardní služby	Red Hat Enterprise Linux 6.4
		MS Windows Server 2008 VMware	Ano, vše uvedené
8.1.2.	Počet serverů	Minimálně 13 fyzicky nezávislé servery ve farmě včetně potřebných šasi (skříně)	13
8.1.3.	Typ procesoru	Objednatel požaduje procesory s podporou 64 bitové adresace	Ano, Intel Xeon E5 „SandyBridge“
8.1.4.	Provedení	Objednatel požaduje servery v provedení blade s montáží do racku	PowerEdge M620 Blade Server umístěné v chassis PE M1000e Blade Enclosure
		Možnost výměny modulů při plném provozu	Ano

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
8.1.5.	Redundance a spolehlivost	Zařízení musí obsahovat redundantní zdroje napájení, HBA (řadiče pole) a síťové karty	Ano, 6x zdroj (3+3 redundance) dual port FC8 HBA a Dual port 10GbE Ethernet
		Všechny aktivní součástky v šasi (skříně) musí být zdvojené (s výjimkou backplain) a musí být oddělené datové a napájecí cesty	Ano, PE M1000e Blade Enclosure Plná redundance všech aktivních komponent, včetně dvouokruhového napájení od zdrojů ke každému serveru. Pasivní backplane.
		Všechny servery budou vybaveny redundantními zdroji chlazení (N+1), musí mít možnost výměny za provozu	9x hot-pluggable High Efficiency Fans, redundant fan modules
		Napájecí zdroje s vysokou účinností (min. 90%) musí umožňovat výměnu za provozu a zajišťovat min. redundanci N+N nebo N+1 s možností konfigurace jak jedno- tak tří-fázové napájecí domény	Redundant Power Supply (3+3 PSUs) 2700W, High Efficiency, Efektivita zdrojů ve třídě Platinum (94+) zdroje lze zapojit jak na jednu tak na tři rozdílné fáze
		v případě výpadku některého ze serverů bude automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery	Ano
8.1.6.	HDD	Min 2 x 300 GB SATA interní disková kapacita a server + SAN boot	2x 300GB, SAS 6Gbps, 2.5-in, 10K RPM Hard Drive (Hot-plug)
8.1.7.	Management šasi (skříně)	vyhrazený 10/100 management port	2 x 10/100/1000Mb Ethernet ports + 1 serial port
8.1.8.		Integrovaná správa serverových modulů i blade šasi (skříně), která je provozována redundantně na dvou zařízeních v active/standby režimu, odolným proti výpadku jednoho z řídicích prvků	Redundant Chassis Management Controller (CMC)
8.1.9.		správa serverových modulů i blade šasi (skříně) nebude vyžadovat další hardware nebo programové licence (všechny prvky i licence pro správu musí být součástí dodávky)	2x CMC, součástí blade chassis
8.1.10.		musí umožňovat přístup k řídicímu (management) rozhraní prostřednictvím WWW prohlížečů s podporou SSL	Secure Web (SSL) and Command Line (Telnet/SSH) interfaces
8.1.11.		virtuální KVM musí podporovat textovou i grafickou konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši vzdáleného počítače	Ano
8.1.12.		možnost mapování vzdálených medií, ISO souborů fyzickému serverovému modulu	iDRAC Enterprise - Virtual Media
8.1.13.		možnost zasílání hlášení o možných chybách v provozovaných systémech na uživatelsky definované emaily	iDRAC Enterprise
8.1.14.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému a pomocí KVM	Ano
8.1.15.	Virtualizace	Podpora VMware	Ano
8.1.16.	Minimální výkon jednoho fyzického serveru	13 x SPECjbb@2005 = 1 490 000	Typ 2, 1 493 529 bops
8.1.17.	Připojení do SAN	8Gbps FC, redundance, každý blade musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s FC 8Gbps min 2 blade SAN přepínače pro 8Gbps konektivitu do SAN	Qlogic QME2572 8Gbps Fibre Channel I/O Mezz Card for M-Series Blades Brocade M5424 FC8 Switch Redundant (FI) 24 Ports with 4x 8Gb SFPs
8.1.18.	Připojení do LAN	min. 10 Gbps, redundance, každý blade musí komunikovat dvěma	Qlogic QME2572 8Gbps Fibre Channel I/O Mezz Card for M-Series

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
		nezávislémi kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s 1 Gbps	Blades Brocade M5424 FC8 Switch Redundant (FI) 24 Ports with 4x 8Gb SFPs
		minimální propustnost na jedno blade šasi (skříně) 10Gbps min. 2 x 2 blade LAN L2 nebo L3 přepínače pro 10Gbps konektivitu LAN (včetně tagování VLAN - 802.1Q)	Broadcom 57810-k Dual port 10Gb KR Blade Network Daughter Card PowerConnect M8024-k 10GbE Simple Switch for Dual Switch Config (FI) 24 Port, požadované parametry splňuje
8.1.19.	Volná kapacita v blade šasi (skříně) (volné sloty)	Požadujeme možnost zvýšení počtu blade serverů nejméně o 20% bez nutnosti pořizování dalšího šasi (skříně).	Ano, s požadovanou rezervou
8.1.20.	Rychlosti operačních pamětí	>= 1600 MHz	Ano, 1600MHz
8.1.21.	Velikost operační paměti á server	128 GB	8x 16GB RDIMM, 1600MHz, Low Volt, Dual Rank, x4
8.1.22.	Možnost rozšíření operační paměti v serveru	min. 256 GB	Up to 768GB (24 DIMM slots)
8.1.23.	Zařízení pro zavedení operačního systému nebo hypervizoru	disky SAS 10k 300GB nebo SSD v RAID1 nebo interní FLASH	2x 300GB, SAS 6Gbps, 2.5-in, 10K RPM Hard Drive (Hot-plug)

1.8.2 Požadavky na technickou specifikaci aplikačních serverů (VIS)

ID	Parametr	Popis splnění
8.1.24.	Výrobce	Dell Computer
8.1.25.	Typ/model	PowerEdge M620 Blade Server
8.1.26.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s. r. o.
8.1.27.	Dodavatel servisu	DATASYS, s. r. o.
8.1.28.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache)	Intel Xeon E5-2680 2.70GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 130W, DDR3-1600MHz
8.1.29.	Počet jader celkem	16
8.1.30.	Celkový počet osazených procesorů (patic)	2

1.8.3 Splnění minimálních kapacitních požadavků na aplikační servery (VIS)

V následující tabulce Zhotovitel specifikuje splnění kapacitních požadavků na produkční prostředí.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
8.2.1.1.	Výkon min.	13 x 1 490 000 SPECjbb@2005	Typ 2, 1 493 529 bops
8.2.1.2.	Operační paměť min.	13 x 128 GB	Ano, 8x 16GB RDIMM

Objednatel nepožaduje dodávat pro tyto aplikační servery (VIS) operační systémy.

1.8.4 Dodávka SW pro výše uvedené aplikační servery

1.8.4.1 Operační systémy

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry programového vybavení aplikačních serverů a popis jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
8.3.1.	Operační systém	ne	ne
8.3.2.	Instalace, implementace a optimalizace	ano	ano

v rámci dodávky		
-----------------	--	--

1.8.4.2 Virtualizační programové vybavení VMware

Pro nabízený SW VMware specifikujte Zhotovitel splnění popsaných požadavků.

	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
8.4.1.1	Výrobce	ano	VMWARE
8.4.1.2	Název	ano	vSpere Enterprise +
8.4.1.3	Funkce automatického vyvažování výkonnosti mezi fyzickými servery. Přesun virtuálních serverů za běhu podle jejich vytížení a výkonnostní potřeby HW	ano	Ano Distributed Resources Scheduler (DRS) Distributed Power Management (DPM)
8.4.1.4	Funkcionalita virtuálního distribuovaného switche	ano	Ano Distributed Switch
8.4.1.5	Funkce vyšší dostupnosti - virtuální server může mít spuštěnu záložní kopii na dalším HW serveru. V případě havárie primárního HW serveru dojde k automatické bezvýpadkové aktivaci záložní kopie	ano	Ano Fault Tolerant
8.4.1.6	Funkce bezvýpadkového přesunu virtuálních serverů, na pokyn administrátora za běhu virtuálního OS mezi jednotlivými HW servery	ano	Ano VMWARE vMotion
8.4.1.7	Implementovaná správa virtualizačního systému z jednoho centra. Automatický náběh virtuálních serverů v případě výpadku fyzického serveru	ano	Ano VMWARE vCenter VMWARE HA
8.4.1.8	Dodání licencí pro běh centrální management konsoly, bude instalován do virtuálního prostředí	ano	Ano
8.4.1.9	Dodání licencí pro běh virtualizačního systému na uvedených serverech (specifikovaných v tabulkách kapitoly 8 Zadávací dokumentace.) v dostatečném rozsahu pokrývajícím dodávaný HW a požadovanou funkcionalitu	ano	Ano Součástí dodávky HW konfigurace serveru
8.4.1.10	Podpora na dodané produkty na období pěti let obsahující i nárok na nové verze	ano	Ano
8.4.1.11	Grafické prostředí pro správu virtualizace	ano	Ano VMWARE vCenter, Operations Dashboard and Root Cause Analysis
8.4.1.12	Virtualizační SW umožňuje softwarovou emulaci hardwaru, virtualizaci s hardwarovou asistencí a paravirtualizaci	ano	Ano
8.4.1.13	Podpora různých operačních systémů od různých výrobců minimálně v rozsahu Microsoft Windows Server 2008 a 2012, Novell NOES2, RedHat 5, SLES	ano	Ano Všechny požadované
8.4.1.14	Konsolidace operačních systémů	ano	Ano
8.4.1.15	Běh několika operačních systémů na jednom serveru	ano	Ano
8.4.1.16	Monitoring virtualizace s možností definice automatických událostí	ano	Ano
8.4.1.17	Podpora všech relevantních dodávaných technologií	ano	Ano
8.4.1.18	Automatizovaný a řízený patch management	ano	Ano
8.4.1.19	Centrální management plánu obnovy	ano	Ano
8.4.1.20	Analýza stávajícího systému	ano	Ano
8.4.1.21	Příprava na migraci	ano	Ano
8.4.1.22	Migrace stávajících služeb z původního prostředí Objednatele do nového virtuálního prostředí	ano	Ano, P2V, V2V asistent
8.4.1.23	Konfigurace nového systému	ano	Ano
8.4.1.24	Integrace do stávajícího dohledového systému Objednatele	ano	Ano

1.9 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - disková pole (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Dodávka HW:

Disková pole budou připojena k centrálním systémům prostřednictvím sítě SAN.

1.9.1 Povinné vlastnosti diskových polí (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Detailní požadavky na disková pole a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce. Licence pro jednotlivé funkce pokrývají celou dodávanou kapacitu pole. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS na diskovém poli ve výši 58,54 procent,

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
9.1.1.	Kategorie diskového pole	Enterprise	ano – EMC Symmetrix Vmax 10k
9.1.2.	Počet diskových polí	právě 2 fyzická disková pole	ano
9.1.3.	Vnitřní architektura	Plně 64bit HW a SW architektura	ano
9.1.4.	Min. počet kontrolérů/direktorů	4	ano – 6 kontrolérů/direktorů
9.1.5.	Režim kontrolérů/direktorů	active-active	ano
9.1.6.	Rozšiřitelnost počtu kontrolérů/direktorů	4	ano – rozšiřitelné až na 8 kontrolérů/direktorů
9.1.7.	Velikost cache	min. 288 GB	ano – 3x 96 GB
9.1.8.	Rozšiřitelnost cache	min. 512 GB	ano – rozšiřitelné na 512 GB
9.1.9.	Zálohování cache	na disky nebo flash paměť nebo bateriově	ano – na disky
9.1.10.	Min. požadovaný počet Front-end portů - FC 8 Gb	48	ano – 48x FC 8 Gb
9.1.11.	Rozšiřitelnost počtu Front-end portů – FC 8 Gb	64	ano – rozšiřitelnost až na 64 portů
9.1.12.	Rozšiřitelnost počtu disků min. na	250	ano – rozšiřitelnost až na 1560 disků
9.1.13.	Podpora různých typů RAID	min. typy RAID 0, 1, 5, 6 oprava požadavku: - RAID 10 (1+0), Funkcionalita samotného RAID 0 není Objednatel vyžadována	ano – vyjma RAID 0
9.1.14.	Režim replikace	synchronní a asynchronní	ano
9.1.15.	Host connectivity	8 GBps FC, FCoE	ano – diskové pole je možno vybavit následujícími typy portů: FC, 1 GbE, 10 GbE, 10 Gb/s, FCoE, iSCSI
9.1.16.	Host connectivity	Dodaná storage musí být připojitelná k současným i budoucím externím serverům. Musí těmto externím serverům umožňovat blokový přístup po FC	ano
9.1.17.	Access type	Block	ano
9.1.18.	Drive enclosure interfece	SAS nebo FC	ano – FC
9.1.19.	Host interface	FC 8 Gbps	ano
9.1.20.	Disk interface	SAS 2, 6 Gbps	ano
9.1.21.	Update mikrokódu/firmware	bez přerušení běhu	ano
9.1.22.	Výměna, rozšíření komponent	bez přerušení běhu	ano
9.1.23.	Celé pole je bez SPOF (Single Point of Failure)	všechny komponenty nutné pro běh pole musí být redundantní	ano
9.1.24.	Dostupnost	výpadek jakékoli jedné HW komponenty nesmí znamenat ztrátu funkčnosti systému, minimální dostupnost dodávané konfigurace musí být 99.999%	ano

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
9.1.25.	Management	Správa celého pole a všech jeho komponent z jednotného GUI nebo CLI	ano
9.1.26.	SW pro manipulace s logickými svazky za chodu, bez dopadu na připojený server	změna cílových disků, změna RAID skupiny	ano
9.1.27.	Virtualizace diskových polí	diskové pole umožňuje vlastními prostředky ukládat data na jiná disková pole tzv. externí disková pole (virtualizace bez dodatečných funkcí v SAN)	ano
9.1.28.	Tenký provisioning	kapacita je serverům poskytována jako virtuální kapacita a skutečně ukládaná data jsou dynamicky alokována v tzv. poolu. Licence je vyžadována pro celou dodávanou kapacitu pole.	ano
9.1.29.	Podpora automatického rebalancingu	optimalizace uložení a rozložení volumnů na discích po rozšíření kapacity poolu	ano
9.1.30.	Automatický tiering	logický svazek může být rozprostřen přes minimálně tři z následujících čtyř vrstev (SSD, SAS, NL-SAS) a diskové pole si podle zvolené politiky rozhoduje, ve které vrstvě budou různé části volumnu uloženy, dle jejich reálného zatížení – čím menší je velikost sledované/přesouvané části volumnu, tím je použití efektivnější; části volumnu mohou být přesouvány dynamicky i několikrát v průběhu dne, nikoliv jednou za 24. hodin. Licence je vyžadována pro celou dodávanou kapacitu pole.	ano – velikost sledované/přesouvané části je zhruba 7,5 MB
9.1.31.	Manuální tiering	manipulace s volumny za chodu, bez dopadu na připojený server/aplikaci (změna cílových disků, změna RAID zabezpečení)	ano
9.1.32.	Lokální replikace	snapshoty a klony – vytváření plných kopií a snapshotů volumnů (bez omezení počtu host systémů). Licence je vyžadována pro celou dodávanou kapacitu pole.	ano
9.1.33.	Podpora Oracle RAC	nástroj pro vytváření aplikačně konzistentních kopií dat (snapshotů a klonů) – datových snímků pro Oracle RAC	ano
9.1.34.	Vzdálená replikace	synchronní a asynchronní – replikace pole do druhého pole (bez omezení počtu host systémů). Licence je vyžadována pro celou dodávanou kapacitu pole.	ano
9.1.35.	Replikace s podporou tenkého provisioningu	replikují se pouze data, nikoliv volné místo	ano
9.1.36.	Replikace s podporou inkrementální dosynchronizace v případě rozpojení konektivity mezi lokalitami	v případě rozpojení konektivity mezi lokalitami se dosynchronizují pouze data změněná po dobu ztráty konektivity	ano
9.1.37.	Propojení s VMwarem	propojení administrace diskového pole s administrací VMware a jeho konzolou vCentra	ano
9.1.38.	Podpora VMware	podpora VAAI u VMware 4.1 a vyšší a VASA, podpora Site Recovery Manager,	ano
9.1.39.	Integrace s LDAP	autentizace managementu do externího LDAP	ano
9.1.40.	Podporované OS	MS windows 2003 server 32bit a 64bit a vyšší, Linux, Oracle Enterprise Linux	ano

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
		v4, v5, SUSE 10 a vyšší, Solaris 9, 10, 11, AIX v 5.3, 6.1, 7.1, HP-UX 11i v2, v3, Netware 6.5, NOES 2, AIX,	
9.1.41.	Podporované aplikace	Oracle DB 9,10,11, Informix 11,12, Sybase 11,12, Exchange 2003/8, MSSQL 2005/8, IBM websphere, IBM MQ, EMC Networker, Oracle weblogic	ano
9.1.42.	Podporované virtualizační hypervizory	Citrix XenServer 5.5, U1, 5.6, VMware 4, 4.1, 5, Oracle VM, HP VM on 11i v2, v3, IBM VIO Server 2.1, 2.2	ano
9.1.43.	Reporting	podpora integrace do dohledových systémů, podpora SNMP, podpora syslog, podpora zaslání notificačních emails	ano
9.1.44.	performance monitoring	reporting provozního zatížení jednotlivých komponent v reálném čase s historií delší než 120 dní	ano
9.1.45.	Licence	pro plné využití všech uvedených požavků na management i performance na celou dodanou kapacitu.	ano
9.1.46.	Virtualizace	požadujeme nativní funkcionalitu virtualizace diskových prostor	ano
9.1.47.	Čistá použitelná kapacita	206 TB	ano – 207,53 TB čisté použitelné kapacity
9.1.48.	Minimální počet tierů	3	ano
9.1.50.	Tier 0 – čistá použitelná kapacita a typ disků	6TB, SSD HDD min. 200 GB, velikost 2,5"	ano – 6,45 TB čisté použitelné kapacity v RAID 5 (3+1)
9.1.51.	Tier 1a – čistá použitelná kapacita, typ disků a zabezpečení	80 TB, min. 600 GB/10k RPM SAS 2, RAID1 velikost 2,5"	ano – 80,11 TB čisté použitelné kapacity v RAID 1
9.1.52.	Tier 1b – čistá použitelná kapacita, typ disků a zabezpečení	40 TB, min. 600 GB/10k RPM SAS 2, RAID5 velikost 2,5"	ano – 40,36 TB čisté použitelné kapacity v RAID 5 (7+1)
9.1.53.	Tier 2 – čistá použitelná kapacita, typ disků a zabezpečení	80 TB, min. 1 TB/7,2k RPM NL-SAS, RAID6	ano – 80,61 TB čisté použitelné kapacity v RAID 6 (6+2)
9.1.54.	Prostor pro střednědobou archivaci	vyhrazeno 15 TB v rámci Tier2, min. 1 TB/7,2k RPM NL-SAS, RAID6 (součást velikosti Tier 2, nenavýšuje 80 TB)	ano
9.1.55.	Spare disky	Zhotovitel (dodavatel) navrhne dle Best Practices	ano
9.1.56.	Tenký provisioning	pro celou kapacitu pole včetně zpětné reklamace uvolněného místa	ano
9.1.57.	Transportní vrstva pro replikace	FC	ano
9.1.58.	Automatický tiering	pro celou kapacitu pole	ano
9.1.59.	Výkonnost pole	Min. 100 000 IOPS (75/25 R/W 4 kB) Zhotovitel se zavazuje, že nabízené řešení splňuje výkonnostní požadavky.	ano
9.1.60.	Max kapacita pole	Každé pole musí být rozšiřitelné až na 0,5 pB při použití stávajících disků	ano
9.1.61.	SAN	Licence a počet portů dle potřeby řešení	ano

1.9.2 Minimální kapacitní požadavky na disková pole

1.9.2.1 Produkční, testovací a vývojové prostředí

Následující tabulka uvádí minimální požadovanou kapacitu a popis jejího splnění vztáženou k jednotlivým fázím dodávky, která bude k dispozici pro produkční prostředí. Pro realizaci diskových prostorů bude využito technologie RAID5 a zrcadlení dat mezi diskovými poli.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
9.2.1.1.	Čistá disková kapacita a diskové pole	206 TB	ano – 207,53 TB čisté použitelné kapacity

1.9.2.2 Novell Netware

Následující tabulka uvádí minimální požadovanou kapacitu a popis jejího splnění vztahenou k jednotlivým fázím dodávky, která musí být k dispozici serverům Novell Netware (NOES) určeným OIS - volby. Pro realizaci diskových prostorů bude využito technologie RAID5 a zrcadlení dat mezi diskovými poli.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
9.2.2.1.	Čistá disková kapacita	zahrnuto v požadované kapacitě pole.	ano

1.9.2.3 Střednědobá archivace

Následující tabulka uvádí minimální požadovanou kapacitu a popis jejího splnění vztahenou k jednotlivým fázím dodávky, která musí být k dispozici pro střednědobou archivaci. Pro realizaci diskových prostorů bude využito technologie RAID6 a zrcadlení dat mezi diskovými poli.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
9.2.3.1.	Čistá disková kapacita	15TB	ano

1.9.3 Požadavky na technickou specifikaci diskových polí

Pro nabízená disková pole je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
9.3.1.	Výrobce	EMC
9.3.2.	Typ/model	EMC Symmetrix Vmax 10k
9.3.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
9.3.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
9.3.5.	Počet a specifikace SAS disků	404x 600GB/10kRPM
9.3.6.	Počet a specifikace SATA disků	124x 1000GB/7,2kRPM
9.3.7.	Počet SAS interních sběrnic	48x FC
9.3.8.	Počet interních SATA sběrnic	0
9.3.9.	Velikost cache	288 GB
9.3.10.	Podporované RAID technologie	RAID 1, RAID 5 (3+1), RAID 5 (7+1), RAID 6 (6+2), RAID 6 (14+2)
9.3.11.	Počet a specifikace externích rozhraní	48x FC 8 Gb
9.3.12.	Podporované systémy	MS windows 2003 server 32bit a 64bit a vyšší, Linux, Oracle Enterprise Linux v4, v5, SUSE 10 a vyšší, Solaris 9, 10, 11, AIX v 5.3, 6.1, 7.1, HP-UX 11i v2, v3, Netware 6.5, NOES 2, AIX, Oracle DB 9, 10, 11, Informix 11, 12, Sybase 11, 12, Exchange 2003/8, MSSQL 2005/8, IBM websphere, IBM MQ, EMC Networker, Oracle weblogic, Citrix XenServer 5.5, U1, 5.6, VMware 4, 4.1, 5, Oracle VM, HP VM on 11i v2, v3, IBM VIO Server 2.1, 2.2 a mnoha dalších viz. https://elabnavigator.emc.com/jsp/legacy_support.jsp
9.3.13.	Podpora vzdálené administrace	ano – viz kapitola ESRS Gateway dále v textu

1.10 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - páskové zálohovací knihovny pro zálohování dat (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS – sídlo Objednatele)

Dodávka HW:

Budou dodány páskové knihovny integrované do SAN sítě umožňující zálohování dodaných diskových polí a serverů. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent.

Jedna sada pásek se bude nacházet v knihovně, dvě sady pásek se budou nacházet v trezoru v sídle Objednatele a jedna sada pásek se bude nacházet v trezoru mimo sídlo Objednatele. Jedná se o čtyři plné zálohy (sady) vytvořené v týdenním cyklu. Tyto počty platí pro každou knihovnu.

1.10.1 Povinné vlastnosti páskových zálohovacích knihoven pro zálohování dat (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Detailní požadavky na páskové knihovny a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
10.1.1.	Počet knihoven	2 stejného typu a konfigurace	Ano
10.1.2.	Typ páskové mechaniky minimálně	2 x LTO6	10 x LTO-6
10.1.3.	Celkový výkon zálohovacího zařízení	Musí umožnit zazálohovat požadovanou čistou kapacitu diskových polí během 24 hodin v sobotu nebo neděli (plnou zálohu), inkrementální přírůstky během časového okna od 22.00h do 6.00h v pracovní dny. Tj. požaduje se maximálně zálohování poptávané kapacity diskového pole (min.206 TB) resp. dodávané	Ano
10.1.4.	Připojení do SAN	Jednotlivé komponenty páskové knihovny musí být připojeny a sdíleny přes SAN, veškeré zálohy a obnovy běží přes FC tzv. LAN free	Ano
10.1.5.	Celková dodaná kapacita (včetně medií) – bez komprese	Musí odpovídat nejméně trojnásobku dodané čisté kapacity diskových polí	Ano
10.1.6.	Další vlastnosti	Požadujeme řešení, které umožní zálohování i serverů Novell NOES (2 a novější)	Ano
10.1.7.	Redundance	Redundance více zdrojů, Připojení po 8 Gbps FC	Ano
10.1.8	SW licence	Potřebné licence pro zálohování, agenti potřební pro zálohování celého řešení (FC atd.), Potřebné licence pro online zálohování Oracle databází aplikačních serverů, VMware, Novell, Operačních systémů (předmětu plnění)	Ano
10.1.9.	Počet pásek	4 sady pásek pro kompletní zálohu (1 sada pásek zůstává v trezoru mimo ČSÚ)	Ano

1.10.2 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízená páskové knihovny je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
10.2.1.	Výrobce	IBM
10.2.2.	Typ/model	TS3310, 3576-L5B
10.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
10.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
10.2.5.	Počet a specifikace mechanik	10 ks LTO-6
10.2.6.	Počet a specifikace medií	440 ks LTO-6
10.2.7.	Počet a typ interních sběrnic	10
10.2.8.	Počet a typ externích rozhraní	20x 8Gbps FC
10.2.9.	Podporované systémy	http://www.ibm.com/systems/resources/lto_isv_matrix.pdf
10.2.10.	Celková nekomprimovaná kapacita	225 x 2,5 = 562 TB
10.2.11.	Celková rychlost zápisu a čtení	8 x 160MB/s = 1280 MB/s

10.2.12.	Podpora vzdálené administrace	Ano
----------	-------------------------------	-----

1.11 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SAN síť (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Dodávka HW:

Disková pole, archivační a zálohovací knihovny budou připojena k centrálním systémům prostřednictvím sítě SAN. Bude zajištěna plně redundantní síť SAN (systémy používají dvě cesty přes nezávislé přepínače a směrovače). Zařízení zvládne bezproblémové propojení se stávající infrastrukturou datových úložišť (dle požadavku migrace – přenos velkých objemů dat). Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent.

1.11.1 Povinné vlastnosti SAN sítě (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Povinné požadavky na SAN síť a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

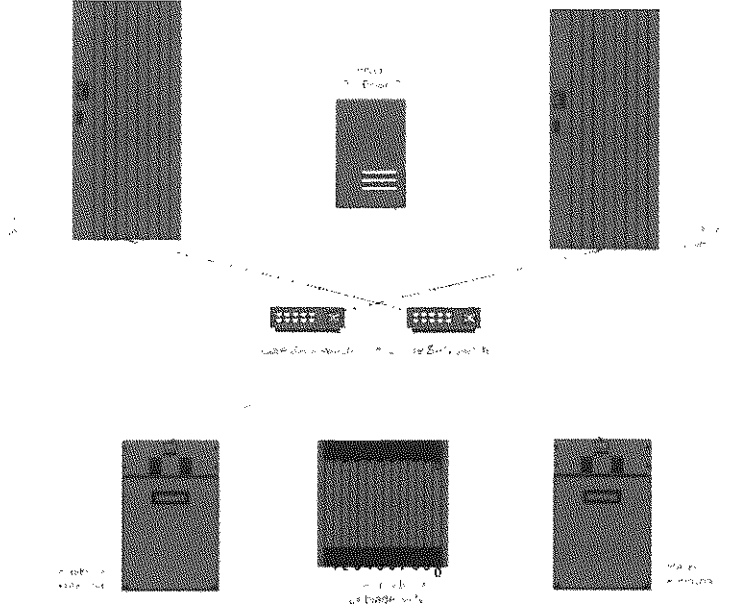
Stoprocentní kompatibilitu Objednatel definoval jako propojení předmětu veřejné zakázky se současným řešením a bezproblémový přenos dat včetně funkce jednotlivých zařízení v dodávaném předmětu veřejné zakázky a současným řešením.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
11.1.1.	Architektura	2 fyzické switche	Ano
11.1.2.	Technologie á 1 SAN Switch	8 Gbs FibreChannel (FC) se zpětnou kompatibilitou 4 Gbs (FC)	Ano
11.1.3.	Počet FC portů	X ks, min 64 + 20 procent Y (Y je počet využitých portů dodaných v rámci řešení, při větším počtu využitých portů než 64 je Y=počtu využitých portů, při menším počtu obsazených portů než 64 je Y=64	76 využitých portů 20 nevyužitých portů
11.1.4.	Redundance	SAN infrastruktura nesmí obsahovat žádné slabé místo (no Single Point of Failure)	Ano, dvoudoménová infrastruktura
11.1.5.	Kompatibilita	100 procentně kompatibilní se stávající infrastrukturou pro přenos a migraci dat	Ano

1.11.2 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízenou SAN síť je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
11.2.1.	Výrobce	Brocade
11.2.2.	Typ/model	Brocade 6520
11.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
11.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
11.2.5.	Počet a specifikace switchů	2ks IBM System Networking SAN96B-5 , 96 portů max, FC8 nebo FC16 porty
11.2.6.	Počet a specifikace FC rozhraní	96x FC8 SFP LC modul osazeno / switch
11.2.7.	Počet volných FC rozhraní	20 (76 využitých portů 20 nevyužitých portů)
11.2.8.	Podpora vzdálené administrace	Ano

11.2.9.	Formou schematického obrázku uveďte logickou architekturu SAN sítě	
---------	--	--

1.12 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - zálohovací servery (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Dodávka HW:

Zálohovací servery pro provoz zálohovacího software a řízení zálohovacích zařízení budou splňovat požadavky v následující tabulce. Zároveň znemožní splnění ostatních požadavků na zálohovací software a zálohovací zařízení – knihovny. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent.

1.12.1 Povinné vlastnosti zálohovacích serverů (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Povinné vlastnosti zálohovacích serverů a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
12.1.1.	Počet serverů	min. 2 vzájemně zastupitelné fyzické servery	4x PowerEdge R620 x8 Base (2 x Intel Xeon E5-2680 2.70GHz)
12.1.2.	Operační systém	Unixového/Linuxového typu s podporou 64 bitové adresace	Red Hat Enterprise Linux 6.4, Factory Install
12.1.3.	Konektivita	SAN i LAN	QLogic QLE2562, Dual Port 8Gb Optical Fibre Channel HBA; Broadcom 5720 Dual Port 1Gb LOM

1.12.2 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízené zálohovací servery je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
12.2.1.	Výrobce	Dell Computer
12.2.2.	Typ/model	PowerEdge R620 x8 Base
12.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
12.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
12.2.5.	Počet serverů	2
12.2.6.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache, SPECint2006)	Intel Xeon E5-2680 2.70GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 130W, DDR3- 1600MHz SPECint2006=55

12.2.7.	Počet jader aktivních/celkem	4
12.2.8.	Celkový počet osazených procesorů (patic)	2
12.2.9.	Velikost operační paměti	8GB RDIMM
12.2.10.	Specifikace a počet LAN adapterů	1x Broadcom 5720 Dual Port 1Gb LOM
12.2.11.	Specifikace a počet SAN adapterů	1x QLogic QLE2562, Dual Port 8Gb Optical Fibre Channel HBA

1.13 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - archivační zařízení (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Archivační zařízení bude použito k dlouhodobé archivaci málo používaných dat. Požadavky na jeho realizaci a popis jejich splnění uvádí následující tabulka. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent.

1.13.1 Povinné vlastnosti archivačních zařízení (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

1.13.1.1 Dlouhodobá archivace

Detailní požadavky na archivační zařízení pro dlouhodobou archivaci a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
13.1.1.	Přístup k datům	Data pouze pro čtení a nelze je modifikovat po stanovenou dobu	Ano (WORM technologie)
13.1.2.	Technologie	Využití dodané páskové knihovny – LTO6 WORM	Ano
13.1.3.	Přenositelnost archivu	Možnost uložení na bezpečném místě (jednoduché fyzické odnesení z prostor Objednatele)	Ano
13.1.4.	Kapacita	20TB bez komprimace. Data uložena na dvou médiích. Součástí dodávky jsou potřebná média.	Ano (20 ks LTO-6 WORM pásek)
13.1.5.	Správa	Systém musí podporovat pravidelnou kontrolu čitelnosti dat a jejich duplikaci na nová média v případě potřeby	Ano (prostřednictvím zálohovacího software)
13.1.6.	Životnost dat	Archivační systém musí být schopen udržovat archivovaná data nejméně po dobu 30 let.	Ano (při dodržení časově předepsaného převýšení pásek)

1.13.1.2 Střednědobá archivace

Detailní požadavky na archivační zařízení pro střednědobou archivaci a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
13.1.7.	Přístup k datům	Data pouze pro čtení a nelze je modifikovat po stanovenou dobu	Ano
13.1.8.	Technologie	Využití části diskového pole při splnění požadavku na neměnnost dat	Ano
13.1.9.	Kapacita	15TB bez komprimace. Data zabezpečená RAID technologií.	Ano
13.1.10.	Správa	Systém musí podporovat pravidelnou kontrolu čitelnosti dat.	Ano
13.1.11.	Životnost dat	Archivační systém musí být schopen udržovat archivovaná data nejméně po dobu 10 let.	Ano

1.13.2 Technická specifikace

Pro nabízené archivační zařízení je v následující tabulce uvedena specifikace.

Dlouhodobá archivace:

ID	Parametr	Hodnota
13.2.1.	Výrobce	IBM
13.2.2.	Typ/model	TS3310, 3576-L5B
13.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
13.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
13.2.5.	Počet a specifikace mechanik	10 ks LTO-6
13.2.6.	Počet a specifikace médií	440 ks LTO-6
13.2.7.	Počet a typ interních sběrnic	10
13.2.8.	Počet a typ externích rozhraní	20x 8Gbps FC
13.2.9.	Velikost cache	http://www.ibm.com/systems/resources/lto_isv_matrix.pdf
13.2.10.	Podporované systémy	225 x 2,5 = 562 TB
13.2.11.	Celková nekomprimovaná kapacita	10 x 160MB/s = 1600 MB/s
13.2.12.	Celková rychlost zápisu a čtení	10 ks LTO-6
13.2.13.	Podpora vzdálené administrace	Ano

Střednědobá archivace:

ID	Parametr	Hodnota
9.3.1.	Výrobce	EMC
9.3.2.	Typ/model	EMC Symmetrix Vmax 10k
9.3.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
9.3.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
9.3.5.	Počet a specifikace SAS disků	404x 600GB/10kRPM
9.3.6.	Počet a specifikace SATA disků	124x 1000GB/7,2kRPM
9.3.7.	Počet SAS interních sběrnic	48x FC
9.3.8.	Počet interních SATA sběrnic	0
9.3.9.	Velikost cache	288 GB
9.3.10.	Podporované RAID technologie	RAID 1, RAID 5 (3+1), RAID 5 (7+1), RAID 6 (6+2), RAID 6 (14+2)
9.3.11.	Počet a specifikace externích rozhraní	48x FC 8 Gb
9.3.12.	Podporované systémy	MS windows 2003 server 32bit a 64bit a vyšší, Linux, Oracle Enterprise Linux v4, v5, SUSE 10 a vyšší, Solaris 9, 10, 11, AIX v 5.3, 6.1, 7.1, HP-UX 11i v2, v3, Netware 6.5, NOES 2, AIX, Oracle DB 9, 10, 11, Informix 11, 12, Sybase 11, 12, Exchange 2003/8, MSSQL 2005/8, IBM websphere, IBM MQ, EMC Networker, Oracle weblogic, Citrix XenServer 5.5, U1, 5.6, VMware 4, 4.1, 5, Oracle VM, HP VM on 11i v2, v3, IBM VIO Server 2.1, 2.2 a mnoha dalších viz. https://elabnavigator.emc.com/jsp/legacy_support.jsp
9.3.13.	Podpora vzdálené administrace	ano – viz kapitola ESRS Gateway dále v textu

1.14 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - nepřerušitelné zdroje energie (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Dle propočtů Zhotovitele je rezerva stávající kapacity nepřerušitelných zdrojů Objednatele dostatečná a není třeba tyto zdroje posilovat.

1.15 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Ethernetové switche a kabeláž (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS - sídlo Objednatele)

Dodávka HW:

Pro propojení dodaných zařízení se stávajícím výpočetním systémem Zhotovitel rozšíří existující prvky sítě. Požadavky Objednatele na dodávku potřebného rozšíření uvádí níže uvedená tabulka. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent.

Jednotlivé servery a zařízení dle předchozích bodů budou komunikovat prostřednictvím Ethernet LAN sítě. Bude zajištěn provoz a připojení nabízeného řešení, každý logický prvek řešení bude připojen redundantně. Budou vybudovány a poskytnuty prvky LAN sítě pro paralelní provoz stávajících a nových systémů.

Ethernet switche pro provoz a další rozvoj sítě budou splňovat následující požadavky:

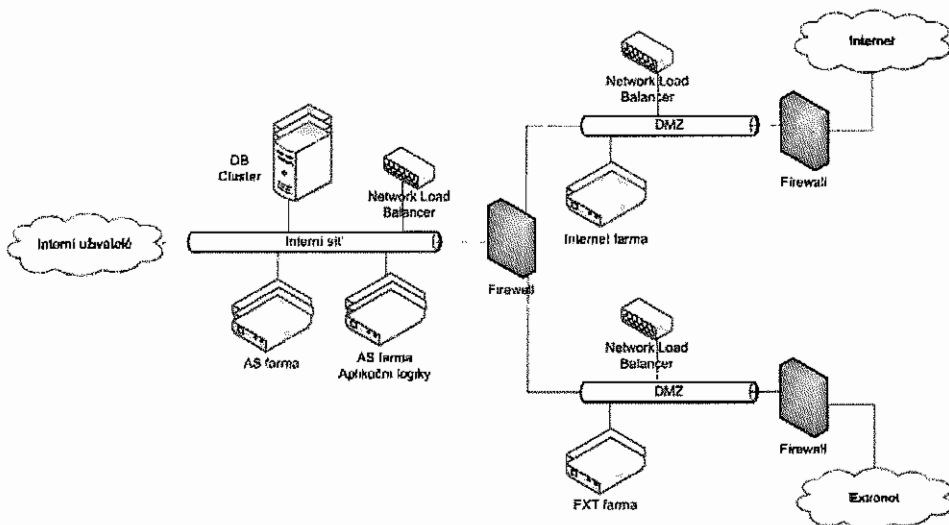
Předmětem dodávky budou LAN přepínače, které vytvoří výkonnou, spolehlivou a propustnou LAN nově dodané infrastruktury CVS včetně připojení stávajícího řešení Objednatele.

Požadované technické parametry řešení:

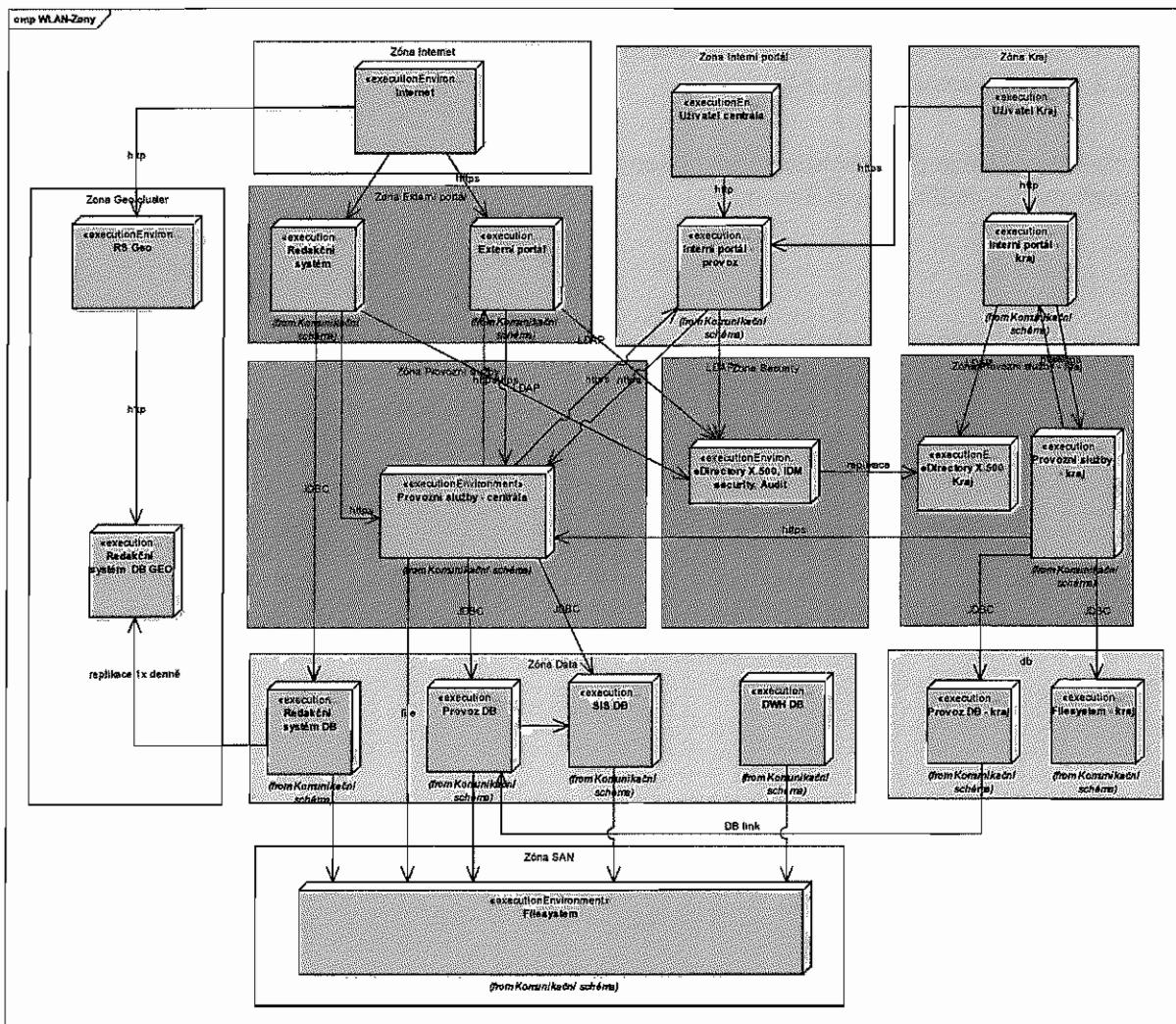
- Propojení serverů prostřednictvím 10 Gb Ethernetu,
- Připojení LAN portů pro správu systémů pomocí 10/100/1000 BaseT Ethernetu v management vrstvě,
- Vybudovat jako samostatný celek, který bude připojen do páteře DC ČSÚ pomocí 2x 40 GbE a 2x 10 GbE,
- Bez-smyčková (Loop free) topologie bez použití STP, VRRP, HSRP apod.,
- Využívat všechny připojené uplinky,
- Plně redundantní a odolné řešení (zero downtime, ISSU),
- Rozšiřitelnost – minimálně 20% volných portů,
- Řešení umožní geografické rozdělení,
- Součástí dodávky budou veškeré optické i metalické komponenty (kabely, transceivery, apod.) pro připojení serverů a ostatních systémů do LAN.

Níže uvedený obrázek ukazuje požadovanou síťovou topologii z hlediska zabezpečení pomocí stávajících firewallů založených na zařízení Cisco 6509 a ACE modulu.

Obrázek : Síťová topologie



Obrázek : WLAN Zóny pro aplikace dodávané firmou Asseco



Přehled požadovaných rozhraní pro stávající load balancing routery (na bázi CISCO 6509 a modulu ACE20) je uveden v následující tabulce:

Vstupní bod	Protokol	Prostředí
Externí přístup	HTTP(S)	Produkční
Intranet	HTTP(S)	Produkční
Extranet	HTTP(S)	Produkční
OID	LDAP(S)	Produkční
Interní loopback pro portál	HTTP	Produkční
Vstupní bod integrační vrstvy	HTTP/SOAP	Produkční
Aplikační servery - webcahe	HTTP(S)	Testovací
OID	LDAP(S)	Testovací
Interní loopback pro portál	HTTP	Testovací
Vstupní bod integrační vrstvy	HTTP/SOAP	Testovací

1.15.1 Povinné vlastnosti LAN sítě (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Detailní požadavky na LAN síť a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce. Funkce firewallu a loadbalanceru bude zajišťována zařízením Objednatele – Cisco 6509 a Zhotovitel zajistí ve spolupráci se Objednatelem konfiguraci. Zhotovitel dodá odpovídající počet modulárních rozhraní do LAN přepínače, tak aby bylo možno připojit všechny dodané systémy. Pro připojení do stávající infrastruktury Zhotovitel dodá min 8 ks Transceiver 10G SR (SFP+) a 4 ks Transceiver 40G SR4 (QSFP+). Zhotovitel dodá kompletní propojovací kabeláž LAN (optickou i metalickou).

ID	Vlastnost/komponenta	Popis splnění
15.1.1.	Počet switchů – min 2ks	Ano, 2 kusy
15.1.2.	Minimálně 48x10GE SFP+ portů, možnost volby 1Gbit/s nebo 10Gbit/s rychlosti portu vhodným transceiverem. V případě, že na dodaném switchi nebude připojení LAN portů pro správu systémů pomocí 10/100/1000 BaseT Ethemetu je nutné dodat redundantní pár switchu s touto vlastností.	Switche obsahují 48x SFP+ porty s možností použití 10GbE nebo 1 GbE modulů
15.1.3.	Minimálně 4x40GE QSFP+ nebo CFP	Ano, každý switch obsahuje 4x 40GbE QSFP+
15.1.4.	Každý 40GE interface umožňuje volitelně fungovat jako 4 nezávislé 10GE porty	Ano
15.1.5.	Všechny 10GE a 40GE porty wirespeed (non-blocking)	Ano
15.1.6.	Redundantní napájení dvojicí interních zdrojů, jejich výměna za provozu (hot-swap), Zařízení nesmí obsahovat žádné slabé místo (no Single Point of Failure)	Ano
15.1.7.	Minimální propustnost přepínacího system 1,2 Tb/s	Ano
15.1.8.	Směrovací výkon minimálně 320 Mpps	Ano
15.1.9.	Propojení obou fyzických zařízení do virtuálního chassis s jednotnou konfigurací (IP adresa, správa, konfigurační soubor). Toto virtuální chassis musí umožnit spojit přepínače s celkovou kapacitou minimálně 192 portů 10 GigabitEthernet.	Ano
15.1.10.	Kapacita stohovacího propojení alespoň 80 Gbit/s	Ano
15.1.11.	Virtuální chassis musí podporovat linkovou agregaci přes členy (Multichassis Etherchannel)	Ano
15.1.12.	Virtuální chassis se musí chovat jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	Ano
15.1.13.	Podpora funkce In-service software upgrade (ISSU) v rámci virtuálního zařízení	Ano
15.1.15.	L3 funkce musí zahrnovat unicast routing (RIP, OSPF, Policy Based Routing) a multicast routing (PIM-DM, PIM-SM)	Ano
15.1.15.	Podpora IPv6 na úrovni MLD Snooping, OSPFv3	Ano
15.1.16.	Kapacita pro 4000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	Ano
15.1.17.	Kapacita pro 128 000 záznamů v MAC adres tabulce	Ano
15.1.18.	Podpora DHCP Server, DHCP Relay, DHCP Snooping	Ano
15.1.19.	Podpora virtualizace směrovacích system (VRF) pro IPv4 a IPv6	Ano

ID	Vlastnost/komponenta	Popis splnění
15.1.20.	Technologie monitoringu provozu NetFlow nebo sFlow podle RFC 3176	Ano (sFlow)
15.1.21.	Podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb, zařízení funguje jako IP-SLA iniciátor	Ano (NQA)
15.1.22.	Zabezpečený management přepínače - SSH, SSHv6, SNMP	Ano
15.1.23.	Podpora zrcadlení portů (SPAN) a vzdáleného zrcadlení portů (RSPAN)	Ano
15.1.24.	Podpora logické sjednocení min dvou přepínačů z pohledu správy přepínačů a řízení sítě (L2/L3 protokolů, jako např. STP, OSPF)	Ano
15.1.25.	Vytváření LACP svazků linek fyzicky zakončených ve dvou různých distribučních přepínačích	Ano
15.1.26.	Podpora OAM a CFD dle 802.3ah a 802.1ag	Ano

1.15.2 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízenou LAN síť je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
15.2.1.	Výrobce	Hewlet Packard
15.2.2.	Typ/model	HP 5900AF-48XG-4QSFP+
15.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
15.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
15.2.5.	Počet a specifikace LAN rozhraní	26x 10GbE SFP+, 4x 40GbE QSFP+
15.2.6.	Počet a specifikace volných LAN rozhraní	70x SFP+
15.2.7.	Podpora vzdálené administrace	Ano (SNMP, SSH, Web)
15.2.8.	Formou schematického obrázku uveďte logickou architekturu LAN sítě	

1.16 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SW a HW pro zálohování dat (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS – sídlo Objednatele)

Dodávka SW:

Pro management záloh bude dodáno programové vybavení, které je schopno splnit zálohovací požadavky a umožňuje realizovat navrženou zálohovací strategii (online, offline záloha, image backup, záloha operačních systémů, snapshot). Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent.

Zálohování (Backup)

Předmětem dodávky je zálohovací HW i SW. Každý víkend bude prováděn full (plný) backup a denně pak incremental (přírůstkový) backup. Časové okno je od 22:00 do 6:00. O víkendu na full backup jsou tato okna logicky tři.

Požadavky Objednatele:

- 2 ks LTO 6 library s potřebným počtem drive
- kompletní redundance více zdrojů atd
- připojení po 8Gbps FC nebo 16 Gbps FC - redundantně
- veškeré potřebné licence
- samotný zálohovací SW
- agenti potřební pro zálohování celého řešení
- potřebné licence, jako např FC atd
- 4 sady pásek pro kompletní zálohu

Symantec Netbackup

Návrh systému zálohování využívá platformu Symantec Netbackup.

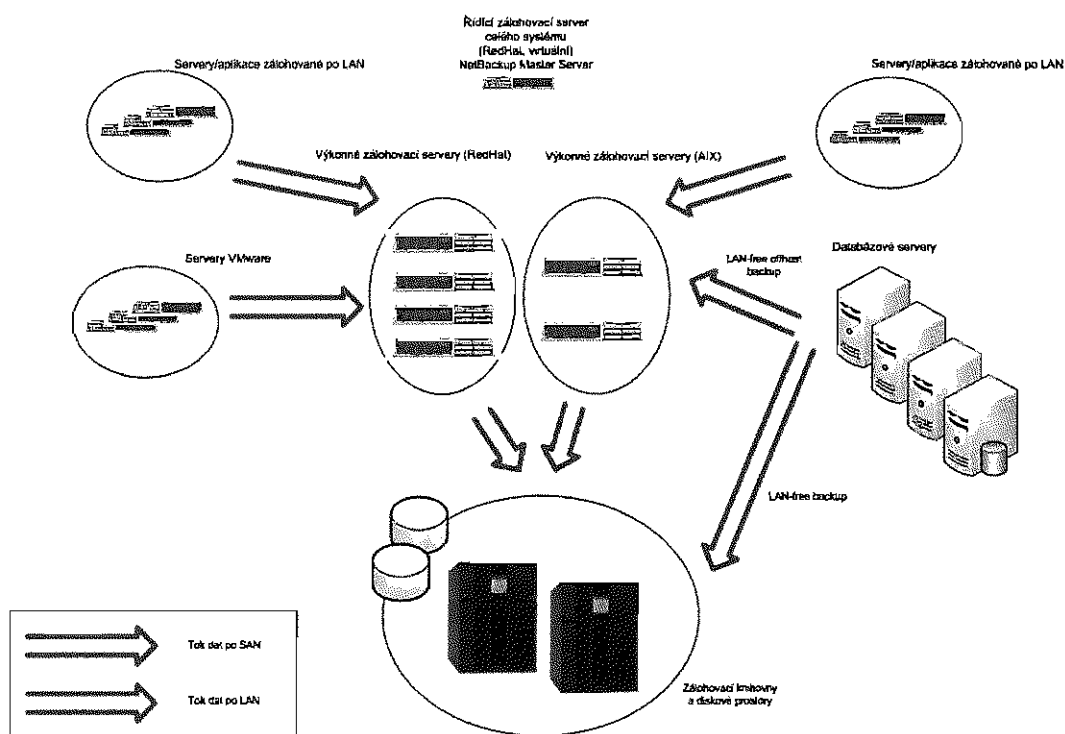
Řešení je postaveno na zálohovacím systému Symantec NetBackup.

Přehledná schémata toků dat jsou v obrázcích na konci kapitoly

Základní rysy tohoto návrhu jsou následující:

- zálohovací systém je řízen centrálně - zálohovacím serverem v roli Master Serveru (licence Enterprise Media Server). Tento server má na starosti řídicí složku zálohování. Iniciuje a koordinuje provoz zálohování celého systému a spravuje jeho metadata. Za běžného provozu nebude tedy procházet přes tento server žádný tok zálohovaných dat. Server bude realizován jako virtuální a jeho vysoká dostupnost bude zajištěna na úrovni VMware.
- výkonná složka zálohování bude prováděna pomocí 6 tzv. Media Serverů. Servery budou disponovat LAN i SAN konektivitou a budou zálohovat jednak klienty zálohované po LAN, a dále budou v roli tzv. VMware Backup Host zálohovat virtuální servery na platformě VMware po SAN popř. LAN, a nakonec 2 Media Servery (AIX) mohou provádět tzv. Off-Host zálohování databázových serverů, popř. i provádět zálohování serverů po LAN (s výjimkou záloh VMware/vStorage API). V případě výpadků se mohou tyto servery vzájemně zastoupit - VERITAS NetBackup umožňuje na své úrovni tzv. aplikační failover Media Serveru, bez nutnosti provozovat clustrovací systém.
- platforma operačního systému zálohovacích serverů (1x Master i 4 Media Serverů) bude Red Hat Enterprise Linux. Platforma 2 zálohovacích serverů bude AIX.
- zálohování po SAN (LAN-free) bude prováděno pro databázové servery. Zálohování po SAN vyžaduje pro databázové servery licenci NetBackup Enterprise Client, zálohování fyzických serverů po LAN licenci NetBackup Standard Client.
- budou provozovány 2 zálohovací knihovny, každá s 10 mechanikami typu LTO-6. Knihovny i zálohovací servery jsou připojeny do SAN, což umožní např. křížové nebo paralelní zálohování dat ze zálohovacího serveru na knihovny (pro knihovny jsou nutné licence Library Based Tape Drive pro každou robotickou mechaniku a Shared Storage Option pro sdílení každé mechaniky v SAN).
- pro online zálohování databází Oracle včetně konfigurace Oracle RAC zde bude provozován NetBackup Oracle Agent, která je integrována s komponentou Oracle RMAN (potřebná licence má název NetBackup Application and Database Pack).
- zálohovací servery AIX budou umožňovat tzv. Off-Host zálohu dat na databázových AIX serverech. Propojení mezi zálohovacím SW a kopírovacími prostředky pole bude vyřešeno skriptováním a bude zahrnovat vytvoření snapshotu/klonu v zálohovacím (BEGIN BACKUP) modu databáze, jeho namontování na zálohovacím serveru, a po záloze jeho odmontování a resynchronizaci.
- data virtuálních serverů se budou zálohovat pomocí vStorage API. Metoda umožní tzv. image-level zálohu virtuálního stroje, ze které je možno obnovit jak celý stroj, tak i jednotlivé soubory

- Symantec NetBackup je podporován pro různé typy šifrování záloh, mj. šifrování pomocí HW mechanik. Správu klíčů je přitom možné provádět na Symantec Master Serveru. Je možné mít i jednu kopii dané zálohy nešifrovanou a druhou šifrovanou např. pro účely transportu mimo lokalitu
- Pro zálohování D2D2T bude využit mechanismus tzv. Disk Stagingu. Pro různé skupiny dat je možno využít jiné mechanismy přesunu mezi jednotlivými typy médií a jejich expirace



Obrázek 10 - schémata toků dat

1.16.1 Povinné vlastnosti SW pro zálohování dat (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)

Detailní požadavky na zálohovací software a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
16.1.1.	Páskové knihovny	Podpora nejméně dvou obsluhovaných páskových knihoven paralelně.	Ano Systém umožňuje paralelní zálohu až na 4 zařízení současně
16.1.2.	Záloha operačního systému a souborových systémů	Možnost vytvoření instalačních obrazů i souborové zálohy	Ano Systém umožňuje zálohu operačních systémů a souborových dat
16.1.3.	On-line záloha databáze Oracle pomocí Oracle RMAN (Oracle RMAN není součástí plnění Zhotovitele)	Zálohování databází ze všech databázových serverů	Ano NetBackup Agent pro Oracle je integrován s rozhraním RMAN.
16.1.4.	Křížová záloha (duplikace záložních dat do vzdálené knihovny)	Ano	Ano Je možno současně pořizovat zálohu na lokální i na vzdálenou knihovnu, nebo jen do vzdálené knihovny.
16.1.5.	Zálohování za využití instantních kopírovacích služeb diskových polí	Řešení musí zahrnovat integraci zálohovacího SW a kopírovacích funkcí diskového pole	Ano Nabízené řešení zahrnuje tvorbu skriptů pro integraci ZS a kopírovacích funkcí diskového pole. Je vyžadována dostupnost CLI managementu pole s právy administrátora na mediaserverech určených pro zálohování příslušných svazků pole.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
16.1.6.	Udržování několika verzí záloh – možnost návratu ke starší verzi dat	Popište způsob realizace	Ano V grafickém rozhraní pro obnovu i v řádkovém příkazu je možno specifikovat starší datum pořízení zálohy
16.1.7.	On-line backup aplikací	Popište způsob realizace	Ano V případě podporovaných databází/aplikací je systém integrován s agentem který online zálohování zajišťuje. V případě ostatních aplikací je možno využít funkci zálohování otevřených souborů.
16.1.8.	Vytváření off-site kopií dat pro uschování v jiné lokalitě pro případ havárie	Ano	Ano, kopie je možno vytvářet současně se zálohou anebo asynchronně po záloze.
16.1.9.	SAN síť použita pro zálohu tzv. LAN-Free backup	Řešení musí obsahovat prostředky a licence pro LANFree zálohu, minimálně databázových produkčních serverů.	Ano Řešení obsahuje licenci Enterprise Client pro LAN-free zálohování databázových serverů.
16.1.10.	Deduplikace	Podpora in-line klientské i serverové deduplikace	Ano Systém Symantec NetBackup podporuje serverovou i klientskou deduplikaci. Vlastnost je separátně licencována.
16.1.11.	Zálohování Disk to Disk to TAPE s možností definice trvanlivosti dat (expiračních pravidel) záloh a archivů na centrální úrovni pro jednotlivá data selektivně podle typu dat, masky a zdroje (nikoliv pro celá media).	Ano	Ano Systém umožňuje automatizované zálohování typu D2D2T, včetně definice separátních parametrů pro jednotlivé typy dat.
16.1.12.	NAS backup	Zálohovací software musí mít podporu pro Network Data Management Protocol (NDMP)	Ano Systém Symantec NetBackup podporuje protokol NDMP. Vlastnost je separátně licencována.
16.1.13.	Možnost paralelního zálohování na obě centra	Ano	Ano Systém umožňuje paralelní zálohu až na 4 zařízení současně
16.1.14.	Enkrypce	Podpora šifrování pásek určených pro externí backup cyklus (vyjmutí z knihovny)	Ano Systém umožňuje šifrování těch pásek, které jsou určeny pro externí transport.
16.1.15.	Online zálohování virtuálních hostů	Zálohování na úrovni souborového file-systému virtuálních hostů. Inkrementální image-level záloha virtuálních hostů bez nutnosti instalace agenta do jednotlivých virtuálních hostů (off-host) s využitím vStorage API	Ano Systém Symantec NetBackup je integrován s vStorage API a umožňuje i přírůstkovou zálohu virtuálních strojů bez nutnosti instalovat agenta do jednotlivých hostů.
16.1.16.	Archivace	Archivací se nerozumí offsite backup, požadujeme samostatnou funkci archivace - oddělenou od zálohování s možností specifikace trvanlivosti archivu selektivně podle typu dat.	Ano Separátními politikami je možno oddělit provádění archivace s možností dlouhodobého uložení.
16.1.17.	Syntetický Full backup	Možnost vytvářet syntetický fullbackup na pásku a výměnný disk, pro jehož obnovu není třeba konektivita do sítě a připojení k backup serveru.	Ano Systém umožňuje vytvářet syntetický full backup. Zálohy včetně syntetických jsou ve formátu tar, tedy je možno je rozbalit i bez připojení k backup serveru, popř. je možné výslednou zálohu rozbalit již na zálohovacím serveru a transportovat do lokality.
16.1.21.	Metadata v DB	Informace o zálohách jsou udržovány v některé z vyspělých transakčních relačních databází: ORACLE, SQL, DB2, Informix nebo Sybase.	Ano Informace o zálohách jsou udržovány v databázi Sybase.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
16.1.18.	Vysoká dostupnost	Centrální zálohovací systém musí být vysoce dostupný	Ano Vysoká dostupnost systému bude realizována prostředky VMware High Availability nad řídicím (Master) zálohovacím serverem.
16.1.19.	SW licence	Potřebné licence pro zálohování, agenti potřební pro zálohování celého řešení (FC atd.), Potřebné licence pro zálohování Oracle databází aplikačních serverů, VMware, Novell, Operačních systémů (předmětu plnění)	Splněno
16.1.20.	Správa	Podpora grafického GUI i příkazové řádky	Ano Systém je možno spravovat z GUI i příkazové řádky.
16.1.21	Dokumentace	Po skončení implementace vypracování zálohovací politiky	Ano Bude dodána dokumentace popisující prostředí i provozní dokumentace

1.16.2 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízený zálohovací software je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
16.2.1.	Výrobce	Symnatec
16.2.2.	Označení, verze	Symantec NetBackup 7.5
16.2.3.	Dodavatel SW	DATASYS s.r.o.
16.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS s.r.o.
16.2.5.	Podporované zálohované systémy a aplikace	Matice podpory operačních systémů a aplikací jsou uvedeny na následujících stránkách: http://www.symantec.com/docs/TECH76648 http://www.symantec.com/docs/TECH126904
16.2.6.	Podporovaná zálohovací zařízení	Matice podpory zálohovacích zařízení je uvedena na následujících stránkách: http://www.symantec.com/docs/TECH76495
16.2.7.	Podpora vzdálené administrace	Grafickou popř. webovou konzoli je možno použít pro vzdálenou administraci

1.17 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SW a HW pro správu dodaných systémů a monitoring (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo Objednatele)

Dodávka HW a SW:

Návrh monitoringu zahrnuje dodávku pokročilých administrátorských rozhraní zjednodušujících a zrychlujících práci administrátorů

Navržené řešení využívá nativních nástrojů pro správu a dohled jednotlivých platform, které jsou integrovány do jednotného prostředí, které tyto nástroje zastřešuje. Toto zastřešující a integrující řešení je vytvořeno na platformě produktu Zabbix.

1.17.1 Monitorovací systém Zabbix

Monitorovací systém Zabbix je „open source“ program produkováný komerční společností Zabbix SIA. Od jiných populárních monitorovacích systémů distribuovaných pod licenci GNU/GPL se Zabbix výrazně odlišuje tím, že se jedná o systém „agentský“. Většina výkoných monitorovacích funkcí může být zajišťována agenty programového vybavení systému Zabbix, jejichž konfigurace je z centrálního Zabbix serveru pouze řízena. Konfigurační a prezentační webové rozhraní Zabbix serveru je velmi intuitivní a přímočaré. Díky agentům instalovaným na

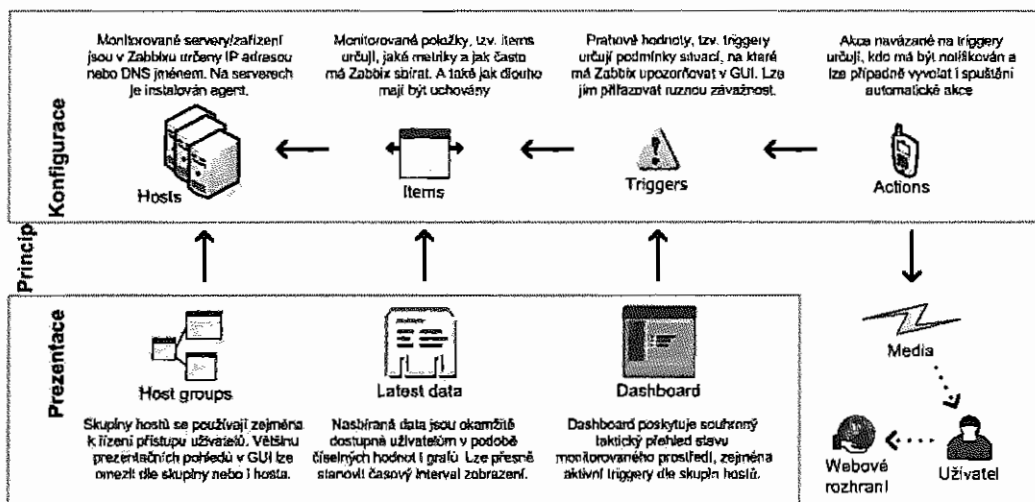
monitorovaných serverech dokáže Zabbix na vzdáleném serveru efektivně monitorovat širokou škálu parametrů, včetně výkonnostních. Pro všechny sledované metriky lze individuálně nastavit dobu uchování historie a trendů¹ pro potřeby zpětného vyhodnocení pomocí grafů nebo tabulkových přehledů nasbíraných hodnot.

Význačné vlastnosti

- aktivní kontroly
 - síťová dostupnost
 - základní (ping, srmp)
 - rozšířená (tcp, podporované aplikační protokoly)
 - běh služeb, procesů, zaplnění disků, využití paměti
 - výkonnostní metriky operačního systému
 - vlastní skriptované číselné nebo textové metriky
- efektivnost správy a užívání
 - kompaktní uživatelské webové rozhraní, které integruje konfigurační i prezentační funkce
 - pružné definice alertů
 - hromadná rekonfigurace parametrů
 - definice provozních časů a odstávek
- systém prezentace význačných stavů
 - konzole událostí
 - třídění dle skupin zařízení
 - udržuje i historii událostí

Uživatelské rozhraní

Zabbix poskytuje webové rozhraní. V níže uvedeném schématu konfigurace a prezentačního rozhraní naznačují šipky závislosti konfiguračních položek.



Obrázek 11 - Koncept konfigurace

Navržené řešení pokrývá následující oblasti:

Oblast	Nástroj
Monitorin a dohled	Zabbix
Databázové servery	IBM Hardware Management Console (HMC) IBM Network Instalation Manager (NIM)

¹ Hodinové průměry, minima a maxima.

Oblast	Nástroj
Aplikační servery (servery, šasi, LAN, SAN přepínače, rack, PDU, ...)	IBM Systems Director VMWare VCenter
Disková pole	Symmetrix Management Console Symmetrix Performance Analyzer
Páskové knihovny	IBM TSM Server
Zálohovací systém	Symantec NetBackup
LAN síť	HP Intelligent Management Center
SAN síť	IBM Advanced Web Tools

Navržené řešení pro management infrastruktury splňuje následující požadavky:

- vyhrazený 10/100 management port
- integrovaná správa serverových modulů i blade šasi (skříně) bude provozována redundantně na dvou zařízeních v active/standby režimu, odolném proti výpadku jednoho z řídicích prvků
- správa serverových modulů i blade šasi (skříně) nevyžaduje další hardware nebo programové licence (všechny prvky i licence pro správu jsou součástí dodávky)
- řešení umožňuje přístup k management rozhraní prostřednictvím WWW prohlížečů s podporou SSL a zároveň textového terminálového rozhraní s podporou SSH
- management umožňuje řízení přístupových práv k řídicím modulům, KVM přepínačům a dalším částem správy systému prostřednictvím účtů v LDAP struktuře provozované Objednatel
- virtuální KVM podporují textovou i grafickou konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši vzdáleného počítače, včetně možnosti sdílení více uživateli současně
- řešení umožňuje mapování vzdálených medií, ISO souborů fyzickému serverovému modulu
- management rozhraní umožňuje správu šasi, jeho zdrojů (např. ventilátorů), ale i ostatních prvků provozovaného celku, tj. serverů i přepínačů instalovaných v šasi
- řešení umožňuje zasílání hlášení o možných chybách v provozovaných systémech na uživatelsky definované emaily
- řešení disponuje jednotné grafické rozhraní pro správu všech instalovaných komponent (servery, přepínače blade šasi (skříně), zdroje atd.)

1.17.2 Povinné vlastnosti SW a HW pro správu dodaných systémů a monitoring (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby)

Detailní požadavky na SW a HW pro správu a monitoring dodaných systémů a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce. Součástí dodávky budou server(y), který bude sloužit pro správu a monitoring dodaných systému. Tento server(y) bude sdílen s dalším software pro správu a monitoring jiných komponent.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
17.1.1.	Konzole pro správu hardwaru	Grafické nebo řádkové rozhraní pro všechny komponenty systému	ano
17.1.2.	Použitý operační systém	Unixový nebo Linuxový typ	Redhat Enterprise Linux 6.4
17.1.3.	Možnost vytvoření reportů	ano	ano
Monitorování požadovaných technologií			
17.1.4.	IT technologie	monitorování stavu všech dodaných IT komponent datového centra	ano
17.1.5.	Podpora Oracle software	Pro správu a monitoring Oracle software bude použit Oracle Grid Control (není součástí dodávky).	ano
17.1.6.	Non IT technologie	Všechny technologie, které jsou součástí dodávky, musí disponovat prostředky pro jejich monitoring.	ano

1.17.3 Nabízená technická specifikace SW pro správu a monitoring

Pro nabízený SW pro správu a monitoring je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
17.2.1.	Výrobce	Zabbix SIO
17.2.2.	Označení, verze	2.0
17.2.3.	Dodavatel SW	DATASYS s.r.o.
17.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS s.r.o.
17.2.5.	Podporované systémy	Přímo podporované OS - AIX, FreeBSD, HP-UX, Linux, Mac OS X, Novell Netware, Open BSD, SCO Open Server, Solaris, Tru64/OSF, - Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8 Databáze - MySQL, PostgreSQL, Oracle and Microsoft SQL Server Java Application Server - JBoss, Tomcat, Oracle Application Server, a další pomocí rozhraní JMX Nepřímo podporované systémy - Síťové zařízení s podporou SNMP HW systémy prostřednictvím rozhraní IPMI
17.2.6.	Podporované protokoly	SNMP, TCP, ICMP, IPMI, JMX, SSH, telnet, SMTP, http, HTTPS, XMPP
17.2.7.	Podpora vzdálené administrace	ano
17.2.8.	Dodané licence	GNU/GPL licence

1.17.4 Nabízená technická specifikace HW pro správu a monitoring

Pro nabízený HW pro správu a monitoring uveďte specifikace uvedené v následující tabulce.

ID	Parametr	Hodnota
17.3.1.	Počet serverů	2
17.3.2.	Výrobce	IBM
17.3.3.	Typ/model	IBM Systém x3250 M4
17.3.4.	Dodavatel zařízení	IBM
17.3.5.	Dodavatel servisu	IBM
17.3.6.	Operační systém	Redhat Enterprise Linux 6.4
17.3.7.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache, SPECint2006)	Intel® Xeon® Processor E3-1230 v2 (8M Cache, 3.30 GHz) Benchmark SPECint2006 není publikován
17.3.8.	Počet jader aktivních/celkem	4
17.3.9.	Celkový počet osazených procesorů (patric)	1
17.3.10.	Velikost operační paměti	12GB
17.3.11.	Specifikace a počet LAN adapterů	2 x 10/100 Gbps
17.3.12.	Specifikace a počet SAN adapterů	-

1.18 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SW pro vývoj aplikací – překladač jazyka C (Redesign SIS – sídlo Objednatele)

Dodávka SW:

Pro vývoj aplikací budou dodány vývojové nástroje uvedené v následující tabulce. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent. Licence jsou určeny pouze pro vývojové prostředí.

1.18.1 Povinné vlastnosti SW pro vývoj aplikací – překladač jazyka C (Redesign SIS)

Detailní požadavky na SW pro vývoj aplikací a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

Překladače jazyka C – určeno POSIX standardem – (ANSI C jako nadmnožina K&R, IEEE 1003 a mezinárodní standard ISO/IEC 9945). Hlavním požadavkem je možnost překladu na PC i vzdálený překlad na serveru.

Požadavek na interprety:

- a. Shell - určeno POSIX standardem - (alespoň v mutacích sh, csh, ksh) s běžnými příkazy jádra a utilitami, pokud půjde o standardní Unix)

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
18.1.1.	Kompilátor jazyka C- POSIX standard pro databázové servery – produkční a vývojové prostředí	Min. 10 vývojářských licencí	IBM XL C / C++ for AIX
18.1.2.	Kompilátor jazyka C pro aplikační servery – produkční, testovací a vývojové prostředí	Min. 10 vývojářských licencí	Kompilátor je součástí OS Redhat Enterprise Linux 6.4

IBM XL C / C++ for AIX

Pokročilé technologie kompilace a optimalizace navržené pro AIX a Power Systems.

IBM XL C / C++ pro operační systémy AIX je kompilátor, který vytvoří a umožňuje udržovat aplikace napsané C/C++ pro IBM Power Systems™. XL C/C++ pro AIX podporuje vektorová a paralelní programování pro víceprocesorové systémy, při zachování plné binární kompatibility se stávajícími jednoprocessorovými systémy. Tento kompilátor je v souladu s nejnovějšími mezinárodními normami programovací jazyk poskytuje podporu pro přenositelnost kódu mezi různými operačními systémy a hardwarovými platformami.

Ladění výkonu: Optimalizuje a maximalizuje výkon aplikací spuštěných na Power Systems.

Matematické knihovny a nástroje: Poskytuje vysoce vyladěné matematické knihovny a optimalizace a vývojové nástroje.

Shoda s normami: Odpovídá C++ mezinárodním standardům, které umožňují snadné migrace aplikací na Power Systems.

Integrace: Integrace s IBM Rational Developer for Power® a IBM Rational Team Concert™ for Power.

Reporting: Generuje zprávy, které označují počet souběžných uživatelů s využitím kompilátoru.

1.19 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Cílené větrání a klimatizace (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo Objednatele)

Navržené řešení plně vyhovuje aktuálním podmínkám infrastruktury Objednatele a není nutné rozšiřovat existující řešení cíleného větrání a klimatizace.

1.20 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Zařízení požární ochrany (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo Objednatele)

Navržené řešení plně vyhovuje aktuálním podmínkám infrastruktury Objednatele a není nutné rozšiřovat existující řešení.

1.21 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Přívod zdroje elektrické energie (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo Objednatele)

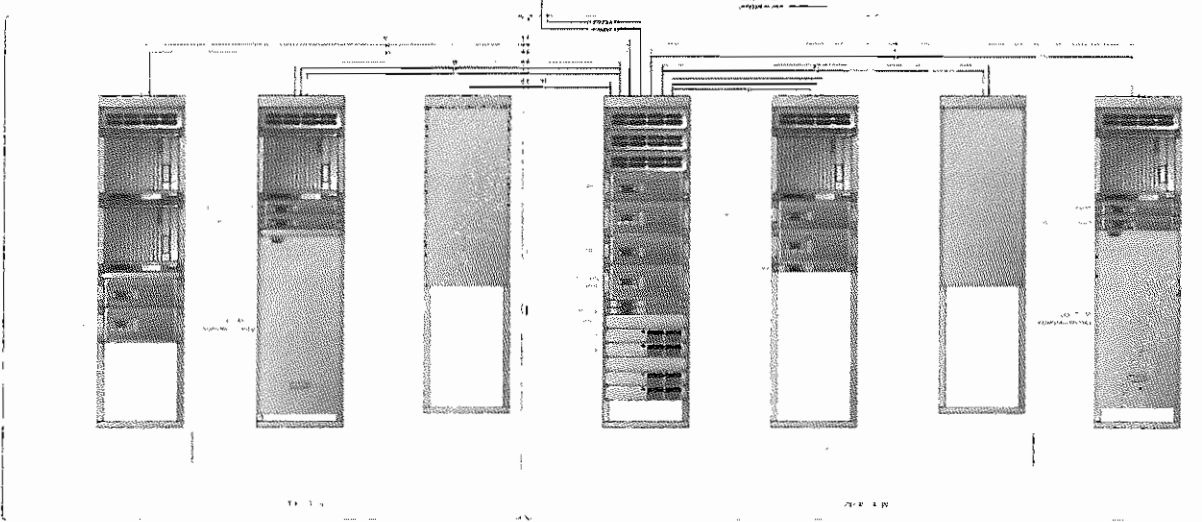
Navržené řešení plně vyhovuje aktuálním podmínkám infrastruktury Objednatele a není nutné rozšiřovat existující řešení přívodu elektrické energie.

1.22 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Kabelové a datové infrastruktura (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo Objednatel)

Přípravná infrastrukturální dodávka:

Součástí dodávky bude potřebná kabeláž pro realizaci SAN a LAN sítí a rozvodu napájení mezi UPS a dodanými komponentami. Pro cenové rozdělení je podíl Redesignu SIS ve výši 50 procent. Součástí dodávky je i instalace výtuh technické podlahy pro zvýšení její nosnosti.

Návrh osazení racku



Obrázek 11 - schema osazení racku v centrální lokalitě, včetně jejich rozdělení do místnosti

V krajských lokalitách bude technologie umístěna ve stávajících rack stojanech

1.22.1 Povinné vlastnosti Kabelové a datové infrastruktura (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby)

Detailní požadavky na kabelovou infrastrukturu a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
22.1.1.	Technologie	Použitá technologie (kabeláže, propojovací kabely) bude splňovat minimálně požadavky na přenosové rychlosti používané dodávajícími aktivními prvky LAN a SAN a bude vybudována tak, aby byla k dispozici před instalací nové konfigurace centrálních výpočetních systémů.	Ano
22.1.2.	Propojené systémy	Kabeláž musí umožnit propojení všech dodávaných systémů a propojení s existujícími systémy (především napájení a LAN sítí)	Ano
22.1.3.	Rozšířitelnost	Kabeláž musí umožnit zvýšit počet připojených systémů o 50%	Ano
22.1.4.	Bezpečnost kabelových rozvodů	Kabelové rozvody musí být chráněny před odpoštěním nebo poškozením (například vedením v kolektoru, ne přes veřejně	Ano

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popsí splnění
		prostory). Napájecí kabely oddělené od komunikáčních (pro zabránění interferenci)	

1.22.2 Nabízené řešení

Pro nabízenou kabelovou infrastrukturu je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Hodnota
22.2.1.	Výrobce	nepspecifikováno
22.2.2.	Typ/model	Optické kabely LC-LC Metalické propoje RJ45 CAT6 Kabelové lanky Patch panely Výztuhy technické podlahy
22.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS s.r.o.
22.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS s.r.o.

1.23 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Krajské správy – dodávka HW, SW a infrastruktury (Redesign SIS)

Databázové a aplikační servery - bude dodáno 7 x 2 ks (1 ks pro produkční databázové prostředí a 1 ks aplikační prostředí) serverů včetně dodávky a instalace na krajských pracovištích a jedna sestava jako vývojová a testovací do ústředí ČSÚ. Minimální požadované kapacity a popsí jejich splnění vztahně k jednotlivým fázím dodávky uvádějí následující tabulky pro jednotlivá požadovaná prostředí.

Dodávka HW :

Předmetem dodávky bude 16 ks (7 ks databázových serverů pro krajská pracoviště Typ 3, 7 aplikačních serverů pro krajská pracoviště JBOS ready Typ 4 a jedna identická testovací sada do ústředí).

1.23.1 Krajské správy - povinné vlastnosti databázových a aplikačních serverů (Redesign SIS)

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry databázových a aplikačních serverů a popsí jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popsí splnění
23.1.1	Kompatibilita	Linux certifikovaný pro databázové servery Oracle v aktuální verzi a aplikační servery JBoss (32 i 64 bitové)	Red Hat Enterprise Linux 6.4
23.1.2	Počet serverů	16 ks	16 ks
23.1.3.	Typ procesoru	Objednatel požaduje procesory s podporou 64 bitové adresace	Ano, Intel Xeon E5 "SandyBridge"
23.1.4.	Provedení	Objednatel požaduje servery v rackovém provedení s montáží do racku Možnost výměny modulu při plném provozu	Ano, rackové 1U Ano, zdroje, ventilátory, disky
23.1.5.	Redundance a spolehlivost	Zařízení musí obsahovat redundantní zdroje napájení a síťové karty Všechny servery budou vybaveny redundantními zdroji chlazení (N+1), musí mít možnost výměny za provozu Všechny servery budou vybaveny zrcadlenými interními disky	Ano, dva zdroje 1+1 Ano, dva disky v RAID1

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
		Napájecí zdroje s vysokou účinností (min. 90%) musí umožňovat výměnu za provozu a zajišťovat min. redundanci N+N nebo N+1 s možností konfigurace jak jedno- tak tří-fázové napájecí domény	Ano, zdroje jsou ve třídě Platinum
		v případě výpadku některého ze serverů bude automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery	ano
23.1.6.	Snadná instalace/reinstalace a konfigurace serveru	Podpora bootování ze SAN, FLASH, SSD a HDD	Ano, všechny zmiňované
23.1.7.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému a pomocí KVM	Ano, iDRAC Enterprise OOB management karta
23.1.8.	Virtualizace	Nepřipustná, nejmenší jednotka pro budování infrastruktury aplikačních serverů je jeden fyzický server	ANO, Fyzické servery
23.1.9.	Minimální výkon jednoho fyzického serveru	8 x 1 490 000 SPECjbb2005 Typ 4 (aplikační server), 8 x 55 SPECint2006 Typ 3 (databázový server)	Typ 4: 1 493 529 bops Typ 3: SPECint2006 = 58.8
23.1.10.	Připojení do SAN	8Gbps FC, redundance, každý server musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s FC 8Gbps min 2 SAN přepínače pro 8Gbps konektivitu do SAN	Požadavek zrušen Objednatel v dodatečných informacích č.2 z 26.7.2013
23.1.11.	Připojení do LAN	min. 1 Gbps, redundance, každý server musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s 100 Mbps. Servery budou připojeny do sítě metalickým kabelem.	Ano, Quad Port Embedded Broadcom 1GbE
23.1.12.	Operační paměť min.	8 x 128 GB (s možností dalšího rozšíření min. na 256 GB) + 8 x 128 GB (s možností dalšího rozšíření min. na 256 GB)	Ano, 8x 16GB RDIMM
23.1.13.	Typ operační paměti min.	DIMM s rychlostí >= 1600MHz	Ano, 1600MHz
23.1.14.	Počet procesorů	min. 2	Ano, 2x CPU
23.1.15.	Typ pevného disku	Hotplugable, SAS 2	Ano
23.1.16.	Typ pole	Raid 10 plus jeden online spare HDD	Ano, 4x 300GB v RAID10, 1x HotSpare
23.1.17.	Čistá kapacita pole na server	min. 600 GB	4x 300GB v RAID10
23.1.18.	Rotační rychlost pevného disku	min. 10 000 RPM	Ano, 15 000 RPM
23.1.19.	Minimální počet pevných disků na server	5	Ano, 5ks
23.1.20.	Řadič pevného disku	SCSI / SAS 2; RAID 0, 1, 5, 6, 10 512 MB cache zálohovaná baterií	Ano, PERC H700/512MB cache

1.23.2 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízené databázové a aplikační servery je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Popis splnění
23.2.1.	Výrobce	DELL Computer
23.2.2.	Typ/model	PowerEdge R620
23.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS s.r.o.
23.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS s.r.o.
23.2.5.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache, SPECjbb2005 resp. SPECint2006)	Typ 3: Intel Xeon E5-2690 2.90GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 135W, DDR3-1600MHz, SPECint2006

ID	Parametr	Popis splnění
		= 58.8 Typ 4: Intel Xeon E5-2680 2.70GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 130W, DDR3-1600MHz, SPECjbb2005 = 1 493 529 bops,
23.2.6.	Celkový počet osazených procesorů (patíc)	2
23.2.7.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (předaktivaci všech dodaných procesorů) v jednotce SPECjbb2005 resp. SPECint2006	Typ 4: SPECjbb2005 = 1 493 529 bops Typ 3: SPECint2006 = 58.8
23.2.8.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (po aktivaci všech dodaných procesorů) v jednotce SPECjbb2005 resp. SPECint2006	Typ 4: SPECjbb2005 = 1 493 529 bops Typ 3: SPECint2006 = 58.8
23.2.9.	Podpora vzdálené administrace	Ano, iDRAC 7 Enterprise OOB management card
23.2.10.	Licenční náročnost databáze Oracle SE(metrika CPU) při využití všech dodaných a aktivovaných procesorů/jader	1 licence Oracle SE

Zhotovitel dodá potřebnou technologickou a non-infrastrukturu pro zakomponování do stávající krajské infrastruktury, aby bylo řešení provozovatelné, zálohovatelné a spravovatelné a to v případě, že nevyužije stávající řešení v dané krajské lokalitě ČSÚ.

1.23.3 Dodávka SW (Redesign SIS – Krajské správy) - Operační systém

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry SW pro aplikační servery a popis jejich splnění.

Operační systém

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry programového vybavení aplikačních serverů a popis jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
23.3.1.	Operační systém	Linux certifikovaný pro aplikační servery Oracle v aktuální verzi (poskytnutí licencí je součástí plnění Zhotovitele včetně maintenance na dobu 5 let)	Redhat Enterprise Linux 6.4
23.3.2.	Instalace, implementace a optimalizace v rámci dodávky	ano	Ano

1.24 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Záložní středisko (housing) – dodávky HW, SW a infrastruktury (Redesign SIS)

Bude dodáno 6 ks (4 ks pro produkci a 2 ks pro testovací a vývojové prostředí v ČSÚ) serverů včetně dodávky a instalace.

Minimální požadované kapacitní požadavky vztažené k jednotlivým fázím dodávky a popis jejich splnění uvádějí následující tabulky pro jednotlivá požadovaná prostředí.

Dodávka HW - Záložní středisko (Redesign SIS) :

Předmětem dodávky bude 6 ks (2 ks databázových serverů pro záložní středisko Typ 3, 2 ks aplikačních serverů pro záložní středisko Typ 4 a po jednom ks pro testování a vývoj do ústředí).

1.24.1 Povinné vlastnosti databázových a aplikačních serverů Záložní středisko (Redesign SIS)

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry aplikačních serverů a popis jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
24.1.1	Operační systém	Linux certifikovaný pro databázové servery Oracle – upřednostňujeme Red Hat Enterprise Linux v aktuální verzi (poskytnutí licencí je součástí plnění Zhotovitele včetně maintenance na dobu 5 let), a aplikační servery JBoss (32 i 64 bitové)	Red Hat Enterprise Linux 6.4
24.1.2	Počet serverů	6 ks	6 ks
24.1.3.	Typ procesoru	Objednatel požaduje procesory s podporou 64 bitové adresace	Ano, Intel Xeon E5 „SandyBridge“
24.1.4.	Provedení	Objednatel požaduje servery v rackovém provedení s montáží do racku	Ano, rackové 1U
		Možnost výměny modulů při plném provozu	Ano, zdroje, ventilátory, disky
24.1.5.	Redundance a spolehlivost	Zařízení musí obsahovat redundantní zdroje napájení a síťové karty	Ano
		Všechny servery budou vybaveny redundantními zdroji chlazení (N+1), musí mít možnost výměny za provozu	Ano, dva zdroje 1+1
		Všechny servery budou vybaveny zrcadlenými interními disky	Ano, dva disky v RAID1
		Napájecí zdroje s vysokou účinností (min. 90%) musí umožňovat výměnu za provozu a zajišťovat min. redundanci N+N nebo N+1 s možností konfigurace jak jedno- tak tří-fázové napájecí domény	Ano, zdroje jsou ve třídě Platinum
		v případě výpadku některého ze serverů bude automaticky zastoupen jiným definovaným serverem či servery	Ano
24.1.6.	Snadná instalace/reinstalace a konfigurace serveru	Podpora bootování ze SAN, FLASH, SSD a HDD	Ano, všechny zmiňované
24.1.7.	Podpora vzdálené administrace	Na úrovni operačního systému a pomocí KVM	Ano, iDRAC Enterprise OOB management karta
24.1.8.	Virtualizace	Nepřipustná, nejmenší jednotka pro budování infrastruktury aplikačních serverů je jeden fyzický server	ANO, Fyzické servery
24.1.9.	Minimální výkon jednoho fyzického serveru	3 x 930 000 SPECjbb2005 Typ 4 (aplikační server), 3 x 55 SPECint2006 Typ 3 (databázový server)	Typ 4: 1 493 529 bops Typ 3: SPECint2006 = 58.8
24.1.11.	Připojení do LAN	min. 1 Gbps, redundance, každý server musí komunikovat dvěma nezávislými kanály (2 nezávislé cesty) zpětně kompatibilní s 100 Mbps	Ano, Quad Port Embeded Broadcom 1GbE
24.1.12.	Operační paměť min.	6 x 128 GB (s možností dalšího rozšíření min. na 256 GB) Objednatel v dodatečných informacích zrušil požadavek: - 8 x 128 GB (s možností dalšího rozšíření min. na 256 GB)	Ano, 8x 16GB RDIMM
24.1.13.	Typ operační paměti min.	DIMM s rychlostí >= 1600MHz	Ano, 1600MHz
24.1.14.	Počet procesorů	min. 2	Ano, 2x CPU
24.1.15.	Typ pevného disku	Hotplugable, SAS 2	Ano
24.1.16	Typ pole	Raid 10 plus jeden online spare HDD	Ano, 4x 300GB v RAID10, 1x HotSpare
24.1.17.	Čistá kapacita pole na server	min. 600 GB	4x 300GB v RAID10
24.1.18.	Rotační rychlost pevného disku	min. 10 000 RPM	Ano, 15 000 RPM
24.1.19.	Minimální počet pevných disků na server	5	Ano, 5ks

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
24.1.20.	Řadič pevného disku	SCSI / SAS 2; RAID 0, 1, 5, 6, 10 512 MB cache zálohovaná baterií	Ano, PERC H700/512MB cache

1.24.2 Technická specifikace

Pro nabízené databázové a aplikační servery je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Popis splnění
24.2.1.	Výrobce	DELL Computer
24.2.2.	Typ/model	PowerEdge R620
24.2.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS, s.r.o.
24.2.4.	Dodavatel servisu	DATASYS, s.r.o.
24.2.5.	Typ procesoru a jeho charakteristika (označení, počet jader, frekvence, cache, SPECjbb2005 resp. SPECint2006)	Typ 3: Intel Xeon E5-2690 2.90GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 135W, DDR3-1600MHz, SPECint2006 = 58.8 Typ 4: Intel Xeon E5-2680 2.70GHz, 20M Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo, 8C, 130W, DDR3-1600MHz, SPECjbb2005 = 1 493 529 bops,
24.2.6.	Celkový počet osazených procesorů (patič)	2
24.2.7.	Maximální výkon jednoho fyzického serveru dodaného v plné konfiguraci (předaktivaci všech dodaných procesorů) v jednotce SPECjbb2005 resp. SPECint2006	Typ 4: SPECjbb2005 = 1 493 529 bops Typ 3: SPECint2006 = 58.8
24.2.9.	Podpora vzdálené administrace	Ano, iDRAC 7 Enterprise OOB management card
24.2.10.	Licenční náročnost databáze Oracle SE (metrika CPU) při využití všech dodaných a aktivovaných procesorů/jader	1 licence Oracle SE

1.24.3 Dodávka SW – Záložní středisko (Redesign SIS) - Operační systém

V následující tabulce jsou uvedeny požadované parametry SW pro aplikační servery a popis jejich splnění.

ID	Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry	Popis splnění
24.3.1.	Operační systém	Linux certifikovaný pro aplikační servery Oracle v aktuální verzi (poskytnutí licencí je součástí plnění Zhotovitele včetně maintenance na dobu 5 let)	Redhat Enterprise Linux 6.4
24.3.2.	Instalace, implementace a optimalizace v rámci dodávky	ano	Ano

1.24.4 Ethernetové switche a kabeláž (Redesign SIS – záložní středisko)

Pro propojení dodaných zařízení budou zabezpečeny následující požadavky uvedené níže. Pro propojení housingu a ústředí ČSÚ Zhotovitel dodá HW komunikační propojení včetně potřebných WAN a LAN zařízení (garance vyhrazené linky 32 Mb/s, latence min. 10 ms) s možností šifrování dat.

1.24.5 Povinné vlastnosti LAN sítě (Redesign SIS – záložní středisko)

Detailní požadavky na LAN síť a popis jejich splnění jsou uvedeny v následující tabulce.

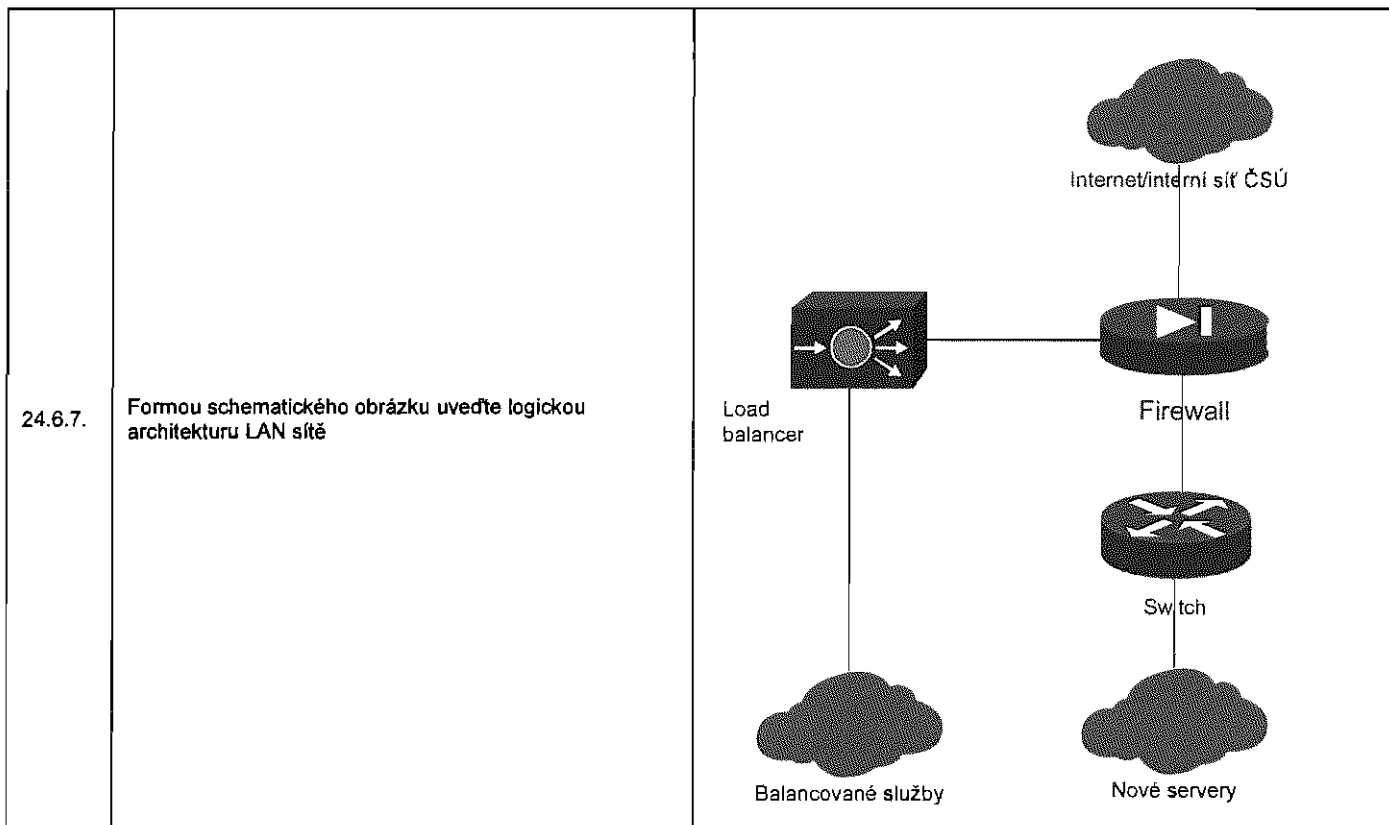
ID	Vlastnost/komponenta	Minimální požadavky	Popis splnění
24.5.1.	Počet switčů resp. jiných síťových prvků (pro připojení serverů)	min.2	2x šasi
24.5.2.	Redundance	Ano	Ano

ID	Vlastnost/komponenta	Minimální požadavky	Popis splnění
24.5.3.	Komunikace mezi switchi	Ano	Ano
24.5.4.	Komunikace se servery	Ano	Ano
24.5.5.	Komunikace se stávajícími switchi Cisco (interní síť Objednatele)	Ano	Ano
24.5.6.	Podpora vzdálené administrace	Ano	Ano
24.5.7.	Funkce integrovaného firewallu	Ano	Ano (2x firewall modul)
24.5.8.	Funkce load balanceru	Ano	Ano (2x load balancer modul)
24.5.9.	Akcelerace SSL komunikace	Ano	Ano
24.5.10.	Rozšíření o serverové access porty	Ano	Ano (další karta)
24.5.11.	Dvě HW zařízení, každé s 12x 1G Ethernet port ve formátu RJ45	Ano	Ano, každé zařízení obsahuje 24x 1000BaseT ethernet
24.5.12.	Propojení obou fyzických zařízení do virtuálního chassis s jednotnou konfigurací (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	Ano	Ano
24.5.13.	Virtuální chassis musí podporovat linkovou agregaci přes členy	Ano	Ano
24.5.14.	Virtuální chassis se musí chovat jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer)	Ano	Ano
24.5.15.	L3 funkce musí zahrnovat unicast routing (RIP, OSPF, IS-IS, BGP) a multicast routing (PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM)	Ano	Ano
24.5.16.	Podpora IPv6 na úrovni MLD Snooping, OSPFv3, BGP4+	Ano	Ano
24.5.17.	Technologie monitoringu provozu kompatibilní s NetFlow, například IPFIX	Ano	Ano
24.5.18.	Kapacita pro 1000 aktivních VLAN	Ano	Ano
24.5.19.	Směrovací výkon pro každých 12x1G portů minimálně 100 Mpps	Ano	Ano
24.5.20.	Podpora OAM a CFD dle 802.3ah a 802.1ag	Ano	Ano
24.5.21.	Podpora VRF	Ano	Ano
24.5.22.	Redundantní 1+1 napájení	Ano	Ano, každé šasi má 1+1 napájení

1.24.6 Požadavky na technickou specifikaci

Pro nabízenou LAN síť je v následující tabulce uvedena specifikace.

ID	Parametr	Popis splnění
24.6.1.	Výrobce	Hewlett Packard
24.6.2.	Typ/model	HP 7503 šasi HP 7500 24 port module HP 7500 Load Balancing Module HP 10500/7500 Advanced VPN Firewall Module
24.6.3.	Dodavatel zařízení	DATASYS s.r.o.
24.6.4.	Dodavatel servisu	DATASYS s.r.o.
24.6.5.	Počet a specifikace LAN rozhraní	48x 1000BaseT, 4x XFP
24.6.6.	Počet a specifikace volných LAN rozhraní	48x 1000BaseT, 4x XFP



1.24.7 Bezpečnost (Redesign SIS - housing)

SW a HW pro správu dodaných systémů a monitoring (Redesign SIS - housing)

Management a správa systémů v rámci Redesign SIS – housing jsou řešeny v rámci systému pro správu a dohled v rámci centrálního výpočetního střediska, popsaného v kapitole 5.17 Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SW a HW pro správu dodaných systémů a monitoring (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo Objednatele).

1.25 Instalace a implementace (Sídlo Objednatele, krajské správy, záložní středisko (Redesign, non-Redesign, OIS – Volby, VIS)

Součástí dodávky budou všechny potřebné instalační a implementační práce dodávaných technologií (HW, SW) vedoucích k provoznímu využívání Objednatelem.

Jedná se zejména o:

- * vytvoření projektu implementace a integrace,
- * přípravné infrastrukturní práce pro implementaci,
- * dodávka na místo, instalace a konfigurace technické infrastruktury v požadovaných lokalitách,
- * vytvoření zátěžových a penetračních testů,
- * spolupráci při přijímacích (akceptačních) výkonostních testech,
- * konfigurace propojení stávajícího a nového výpočetního střediska v ústředí, krajích, záložního střediska,
- * instalace a konfigurace serverů, clusterů včetně potřebných skriptů a včetně instalace a optimalizace operačních systémů, databází a aplikačních serverů atd. (nastavení potřebných parametrů),
- * návrh zálohovací a archivační politiky, příprava zálohovacích a archivačních skriptů,
- * spolupráce při pilotním provozu a testování fail-over a fail-back,
- * vytvoření dokumentace pro technické infrastruktury včetně popisu clusterů a zálohování,
- * migrační plán pro jednotlivé případy výpadku/přesunutí aplikací nebo center (základ havarijního plánu),

• zaškolení obsluhy.

1.25.1 Platforma Oracle

Součástí dodávky je instalace produktů v aktuální verzi (tabulka č.1) Zhotovitelem na dodávanou techniku v rámci předmětu plnění v části dodávky (Etapa č.2).

Jedná se o stávající licence Objednatele NU+ přepočtené na licenční jednotky CPU s koeficientem 1. Licence Oracle Database Enterprise Edition NU+ (Oracle RDBMS EE) jsou uvedeny v následujících tabulkách. U licencování NU+ je licenční minimum závislé na hardware. Určuje, kolik minimálně smí být NU+ na 1 licenční procesor. Pro databázi Enterprise Edition je licenční minimum 25 NU+/ lic. CPU.

Zhotovitel dle požadavku Objednatele realizuje přenos stávajících licencí Oracle OLAP, Oracle Label security a Oracle ASO ze stávajícího prostředí do nového Zhotovitelem dodaného prostředí s využitím počtu volitelných rozšíření napsaných v příloze č. 6 Zadávací dokumentaci.

Přehled produktů Oracle nakoupených v ČSÚ a technická podpora

Tabulka č.1

Produkt	Licence typ	Počet uživatelů/ procesorů	Licence	CSI
Kontrakt č. 2088598 (Support od 31.12.2012 do 30.12.2013)				
Partitioning	CPU	8	Perpetual	15297986
Diagnostics Pack	NU+	150	Perpetual	14283804
Tuning Pack	NU+	150	Perpetual	14283804
Change Management Pack	NU+	150	Perpetual	14283804
Partitioning	NU+	150	Perpetual	14283804
Oracle Database Enterprise Edition	NU+	400	Perpetual	14283804
Oracle Database Enterprise Edition	CPU	4	Perpetual	14283804
OLAP	NU+	150	Perpetual	14283804
Internet Application Server Enterprise Edition	NU+	860	Perpetual	14283804
Internet Application Server Enterprise Edition	NU+	480	Perpetual	14283804
Internet Application Server Enterprise Edition	NU+	336	Perpetual	14283804
Real Application Clusters	NU+	150	Perpetual	14283804
Oracle Database Enterprise Edition	NU+	280	Perpetual	14283804
Oracle Database Enterprise Edition	NU+	142	Perpetual	14283804
Oracle Database Enterprise Edition	NU+	768	Perpetual	14283804
Discoverer Desktop Edition	NU+	180	Perpetual	14283804
Oracle Database Enterprise Edition	CPU	4	Perpetual	14283804
Internet Developer Suite	NU+	4	Perpetual	14283804
Internet Application Server Standard Edition	CPU	4	Perpetual	14630935
Internet Application Server Enterprise Edition	CPU	1	Perpetual	15461244
Internet Application Server Standard Edition One	CPU	4	Perpetual	15461244
Internet Application Server Standard Edition	CPU	4	Perpetual	15461244
Advanced Security	NU+	25	Perpetual	15461244
Database Vault	NU+	25	Perpetual	15461244
Tuning Pack	NU+	350	Perpetual	16189287
Oracle Database Enterprise Edition	NU+	35	Perpetual	16189287
Diagnostics Pack	NU+	350	Perpetual	16189287
Partitioning	NU+	200	Perpetual	16189287

Niže uvedené licence slouží pro souběh obou středisek (stávajícího výpočetního střediska a Zhotovitelem dodaného předmětu plnění)

Produkt	Licence typ	Počet uživatelů/ procesorů	Licence	CS.
Kontrakt č. 3788496 (Support od 31.12.2012 do 30.12.2013) - SLBD				
Management Pack for WebLogic Server	NU+	300	Perpetual	16474475
Oracle Database Enterprise Edition	CPU	11	Perpetual	16474475
WebLogic Suite	CPU	3	Perpetual	16474475
Business Process Management Suite	NU+	20	Perpetual	16474475
Directory Services	NU+	20	Perpetual	16474475
Oracle Database Enterprise Edition	NU+	400	Perpetual	16474475
Real Application Clusters	CPU	5	Perpetual	16474475
WebCenter Suite	NU+	20	Perpetual	16474475
Tuning Pack	CPU	10	Perpetual	16474475
Universal Content Management	CPU	2	Perpetual	16474475
Universal Content Management	NU+	20	Perpetual	16474475
Real Application Clusters	NU+	150	Perpetual	16474475
Advanced Security	NU+	300	Perpetual	16474475
Advanced Security	CPU	4	Perpetual	16474475
Data Integrator Enterprise Edition	CPU	14	Perpetual	16474475
Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition Plus	NU+	60	Perpetual	16474475
Business Process Management Suite	CPU	2	Perpetual	16474475
WebCenter Suite	CPU	1	Perpetual	16474475
Label Security	CPU	4	Perpetual	16474475
Label Security	NU+	100	Perpetual	16474475
Diagnostics Pack	NU+	300	Perpetual	16474475
Tuning Pack	NU+	300	Perpetual	16474475
WebLogic Suite	NU+	40	Perpetual	16474475
Directory Services	CPU	1	Perpetual	16474475
Access Manager	EU	2000	Perpetual	16474475
Management Pack for WebLogic Server	CPU	4	Perpetual	16474475
Database Vault	NU+	300	Perpetual	16474475
Diagnostics Pack	CPU	10	Perpetual	16474475
Database Vault	CPU	4	Perpetual	16474475

Objednatel používá sdílené prostředí, které je rozděleno na určité logické funkční celky a z toho důvodu není možné přidělit každé aplikaci příslušné licence. Jen speciální aplikace typu DFO, DWH používají a mají přidělené speciální Oracle produkty, viz níže.

Produkt	Typ lic.	Prostředí	Stručný popis
Database Enterprise Ed.	CPU	prezentační	vlastní databázový sw
Database Enterprise Ed	NU+	produkční testovací test. prez. vývojové DWH DFO	vlastní databázový sw
Databaze Vault	NU+	DFO	doplněk umožňující oddělení odpovědnosti za správu DB a odpovědnosti za bezpečnost samotných dat - tzv. "princip 4 očí" umožňující nastavení oprávnění tak, aby správce DB neměl možnost manipulovat s citlivými daty (vč. jejich čtení, pokud není žádoucí), aniž by tím byla negativně ovlivněna jeho možnost administrovat DB

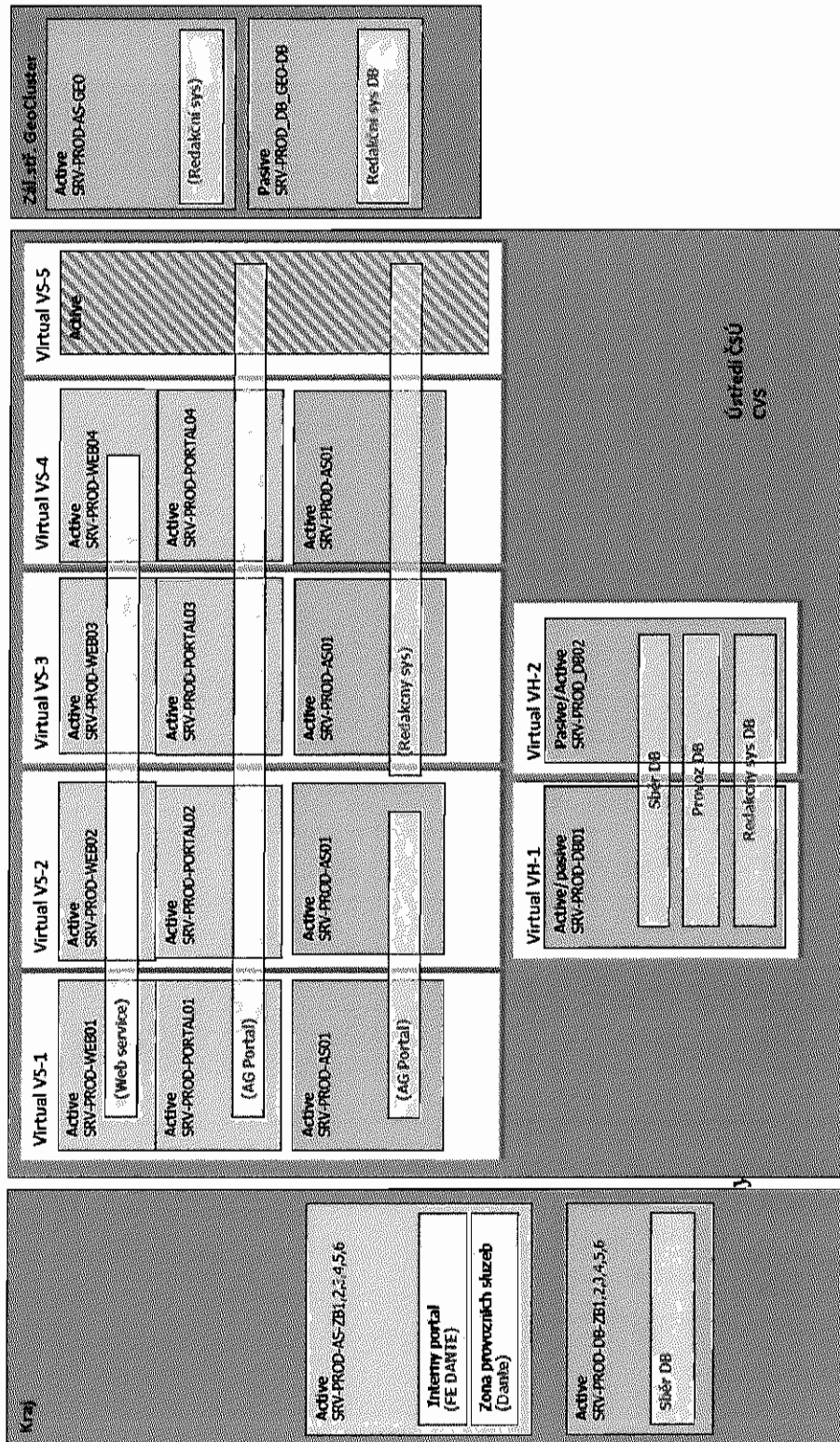
Produkt	Typ lic.	Prostředí	Stručný popis
Advanced Security	NU+	DFO	doplňek přinášející další možnosti zabezpečení dat, např. šifrování citlivých dat v DB, šifrování komunikace mezi DB a střední vrstvou, šifrování záloh atd.

Produkt	Typ lic.	Prostředí	Stručný popis
Change Management Pack	NU+	DWH	nástroj umožňující správci DB snadné přenesení změn a nastavení v DB schématech mezi prostředími (např. z testovacího a vývojového prostředí se všechny změny, které byly úspěšně otestovány, aplikují - přenesou na produkční prostředí)
OLAP	NU+	DWH	On-Line Analytical Processing - doplněk DB výrazně zrychlující "vícerozměrné" analýzy a dotazy do DB; užívá se typicky v datových skladech pro multikriteriální analýzy

Produkt	Typ lic.	Prostředí	Stručný popis
Real Application Clusters (RAC)	NU+	DWH	doplňek umožňující běh jedné DB na několika serverech (v tzv. databázovém clusteru); zvýšení dostupnosti a spolehlivosti DB infrastruktury (v případě výpadku jednoho ze serverů v clusteru převzou ostatní servery zátěž, aniž by uživatel zaznamenal výpadek s výjimkou případného snížení výkonu); optimální využití HW zdrojů (možnost sdílení DB infrastruktury pro více úloh a dynamické přidělování zdrojů dle aktuální potřeby)
Diagnostics Pack	NU+	produkční testovací test. prez. vývojové DWH DFO	automatický diagnostický nástroj analyzující provozní a výkonové parametry DB, umožňuje detekci rizikových stavů a prevenci problémů (analýza rozložení zátěže, kteří uživatelé/dotazy/úlohy nejvíce zatěžují DB, analýza výkonových špiček, ...)
Tuning Pack	NU+	produkční testovací test. prez. vývojové DWH DFO	automatický ladící nástroj, na základě výstupů z diagnostiky automaticky optimalizuje chod a výkon částí DB a dává doporučení směřující k ladění výkonu
Partitioning	NU+	produkční	doplňek umožňující rozdělení velkých datových celků v DB na menší části dle různých parametrů, což výrazně zrychluje zpracování dat, usnadňuje zálohování atd.
Partitioning	CPU	prezentační	dtto
Internet Application Server Enterprise Edition	NU+	produkční testovací test. prez. vývojové	základní provozní infrastruktura pro běh aplikací, obsahuje infrastrukturní rámec i pro některé reportovací a vývojové nástroje
Internet Application Server Enterprise Edition	CPU	prezentační	dtto
Internet Application Server Standard Edition (One)	CPU	prezentační	základní provozní infrastruktura pro běh aplikací
Internet Developer Suite	NU+	klient. PC	sada vývojářských nástrojů
Discoverer Desktop Edition	NU+	DWH	původní generace nástroje pro ad-hoc analýzy dat a reporting ve verzi desktop, tzn. přímo na PC uživatele

Legenda	
	databáze a doplňky
	aplikační servery
	vývojářské nástroje
	nástroje pro analýzy a reporting

1.25.2 Platforma aplikací firmy Asseco



Seznam instalovaných SW Zhotovitelem a instalovaných SW ze strany firmy Asseco

Název servera (obr.)	SW
Produkční prostředí – centrální výpočetní středisko (sídlo Objednatele)	
SRV-PROD-WEB01	Apache HTTP Server 2.2
SRV-PROD-WEB02	Apache HTTP Server 2.2
SRV-PROD-WEB03	Apache HTTP Server 2.2
SRV-PROD-WEB04	Apache HTTP Server 2.2
SRV-PROD-PORTAL01	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-PORTAL02	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-PORTAL03	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-PORTAL04	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-AS01	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-AS02	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-AS03	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší, Liferay Portal 6.1.1 CE GA2,
SRV-PROD-AS04	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší, Liferay Portal 6.1.1 CE GA2
SRV-PROD-DB1	Oracle Server EE 11.2.0.3 (Zhotovitel)
SRV-PROD-DB1	Oracle Server EE 11.2.0.3 (Zhotovitel)
Produkční prostředí - Založní středisko	
SRV-PROD-AS-GEO	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší, Liferay Portal 6.1.1 CE GA2
SRV-PROD-DB-GEO	Oracle Server SE 11.2.0.3 (Zhotovitel)
Produkční prostředí – Krajské správy x6	
SRV-PROD-AS-ZB6	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-PROD-DB-ZB1	Oracle Server SE 11.2.0.3 (Zhotovitel)
Testovací prostředí – centrální výpočetní středisko (sídlo Objednatele)	
SRV-TEST-WEBX	Apache HTTP Server 2.2
SRV-TEST-PORTALX	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-TEST-ASX	JBoss Application Server 7.1.1 CE, Oracle JDK 1.6 a vyšší
SRV-TEST-DBX	Oracle Server EE 11.2.0.3 (Zhotovitel)
SRV-TEST-DB-ZBX	Oracle Server SE 11.2.0.3 (Zhotovitel)

Zhotovitel nainstaluje a optimalizuje nastavení pouze pro programové vybavení firmy Oracle a operační systémy, virtualizace, zálohování, monitoring atd. SW Apache a JBOSS bude instalovat a optimalizovat nastavení firma Asseco.

1.25.3 Platforma Windows a VMware

Instalace, konfigurace a optimalizace provádí Zhotovitel.

2. Ostatní doklady vztahující se k předmětu plnění

2.1 Server Power® 770 Express™ - detailní popis

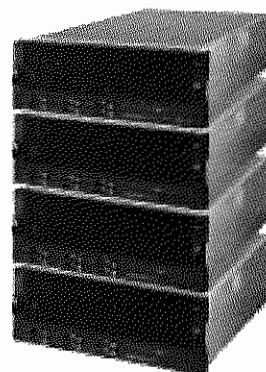


POWER7™
Built on Power™

Platforma POWER7™ Systems poskytuje nekompromisní výkon v oblasti transakcí i datové propustnosti pro aplikace UNIX®, IBM i a Linux®. Ve srovnání se systémy vybavenými procesory POWER6 nabízí až čtyřnásobný výkon, čtyřnásobnou kapacitu pro pracovní zátěže konsolidace a trojnásobný výkon na Watt elektrického příkonu.

Server Power® 770 Express™

Systém IBM Power 770 umožňuje snadné rozšíření až na 64 procesorových jader. Jedinečná modulární architektura SMP od IBM vám umožňuje přidávat výkonnější procesory POWER7, kdykoli to bude zapotřebí. Inovační funkce RAS a špičkové virtualizační schopnosti předurčují systém 770 pro aplikační či databázový server střední velikosti nebo pro konsolidaci serverů. Možnost výběru mezi špičkovými operačními systémy AIX, IBM i a Linux rozšiřuje spektrum dostupných aplikací a rozšiřuje možnosti, které mohou klienti využít pro řízení růstu, složitosti a rizika.



Konfigurace:

Procesorové sokety:	2 / 4 / 6 / 8
Procesorová jádra:	6 / 8 jádrové POWER7+
Taktovací kmitočty:	3,8 / 4,22 GHz
Operační paměť :	až 4 TB
Interní diskový prostor:	24x 2,5" SAS HDD
I/O adaptéry:	24x interních, 160x externích PCIe slotů

Technologie:

Platforma POWER7+ Systems poskytuje bezprecedentní výkon v oblasti transakční i výpočetní propustnosti a ve srovnání s platformou POWER6 poskytuje vyšší výkon na procesorové jádro a vyšší výkon na jeden Watt elektrického příkonu. Tyto nové systémy jsou vybaveny pokročilými více jádrovými procesory vyrobenými technologií 32 nanometrů, jejichž taktovací frekvence překračuje hodnotu 4,22 GHz, s až osmi procesorovými jádry na jeden soket a čtyřmi vlákny na procesorové jádro poskytují až čtyřnásobný výkon, čtyřnásobnou výpočetní kapacitu a trojnásobný výkon na jeden Watt elektrického příkonu ve srovnání se systémy s procesory POWER6.

Server pracuje při vytížení přes 90% a jsou navrženy pro rozšiřitelnou virtualizaci. Systémy POWER7+ Systems umožňují masivní konsolidaci pracovních zátěží za účelem maximálního vytížení systémů a efektivnosti nákladů. Virtualizační software IBM PowerVM a VMControl plánuje podporu až jednoho tisíce virtuálních strojů pro pracovní zátěže na operačních systémech AIX, IBM i a Linux na jediném systému POWER7. PowerVM Live Partition Mobility podnikům umožňuje vyhnout se řadě plánovaných odstávek snadnou migrací aplikací mezi systémy POWER6 a POWER7 Systems.

Server umožňuje správu prostřednictvím jediné konzoli. IBM Systems Director poskytuje rozšířenou správu platformy fyzických a virtuálních serverů. Nový produkt IBM Systems Director Editions poskytuje široký výběr balíků snadno použitelných nástrojů automatizované správy, včetně schopnosti správy mezi platformové virtualizace VMControl a vybrané nástroje správy podnikových služeb Tivoli.

Server si řídí spotřebu energie. Chytřejší systémy lépe využívají elektrickou energii, a to za účelem úspory nákladů a ochrany životního prostředí. IBM Systems Director Active Energy Manager™ využívá optimalizační funkce Intelligent Energy, například technologie POWER7 EnergyScale™, pro dynamické vyvažování spotřeby elektrické energie s maximálním výkonem. Dále umožňuje Power Capping – omezení spotřeby v případě přehřívání datového centra nebo v době, kdy servery nejsou vytěžovány což vede k dramatickým úsporám energií.

RAS vlastnosti serveru

- * Procesor - Processor Instruction Retry, Alternate Processor Recovery, Dynamic Processor deallocation
- * Paměť - Chipkill paměť, DRAM sparing, ECC L2 cache, L3 cache, Active Memory Mirroring
- * I/O zařízení - Hot-swap disk, Hot-plug/blind-swap PCI slots, Hot-add I/O drawers, rozšířená kontrola chyb na PCI sběrnici
- * Systém – dynamická aktualizace firmware, redundantní servisní procesor s automatickým fail-over, redundantní systémové hodiny s fail-over, Hot-plug redundantní zdroje a ventilátory, dynamická dealokace logické Partition a PCI slotů

Capacity on Demand vlastnosti

Technologie CUoD je možnost upgrade serverů na vyžádání. Procesory a paměť, které jsou fyzicky instalované do serveru je možné, kdykoliv aktivovat podle. K dispozici jsou následující možnosti, jakým způsobem neaktivní zdroje využívat:

- * Upgrade on demand - Umožňuje po zakoupení permanentních aktivačních licencí aktivovat procesory nebo paměť a dynamicky je aktivovat bez nutnosti restartu a vlivu na zpracovávané úlohy
- * Elastic CoD - umožňuje dočasnou aktivaci všech zdrojů, které jsou k dispozici v serveru na potřebnou dobu. Po expiraci aktivačních klíčů nebo přerušení na žádost obsluhy jsou zdroje deaktivovány a připraveny k další aktivaci.
- * Trial - zkušební, 30ti denní aktivace procesorů a paměti umožňuje testovací provoz v případně potřeby zjištění zda dodatečné zdroje zvýší výkonnost nebo zlepší vlastnosti aplikací. Minimální množství zdrojů jsou 2 procesory a 4 GB paměti
- * Utility CoD – automaticky umožňuje dočasné navýšování procesorového výkonu ze sdílených procesorových poolů přidělením neaktivních procesorů do aktivních procesorových poolů. Manager zdrojů pak v případě potřeby dočasně aktivuje neaktivní procesory a zvýší výkon poolů na překlenutí výkonnostní špičky. Dále monitoruje a reportuje použité zdroje nad hranici permanentně aktivovaných zdrojů. Platba za využívání zdrojů probíhá na základě odeslaných reportů.

Technologie Active Memory Expansion - Aktivní rozšiřování paměti

Aktivní rozšiřování paměti je nová technologie procesorů POWER7, díky které může být maximálně efektivně využitelná kapacita paměti mnohem větší, než je skutečná fyzická paměť. Na základě pokrokové metody komprese a dekomprese obsahu paměti lze kapacitu rozšířit až o 100 procent. Díky tomu může každý LPAR vykonat výrazně větší objem práce se stejným množstvím fyzické paměti, resp. server může provozovat větší počet LPARů bez nutnosti navýšovat kapacitu fyzické paměti. Aktivní rozšiřování paměti je k dispozici pro servery s operačním systémem AIX 6.1 a novějším.

Špičkový výkon procesorů POWER7

Procesor POWER7 obsahuje několik nových a jedinečných inovací a pokračuje tak v dlouhé historii špičkového výkonu procesorů Power. Server Power770 s procesory POWER7 přitom v porovnání se servery s procesory Power6 nezabírá ani 25 % prostoru, využívá méně než 70 % energie a i s nižším taktem dodává větší výkon na jádro než porovnatelné systémy s procesory POWER6. Toto vše znamená, že aplikace lze provozovat rychleji a s kratší odezvou. Ve výsledku tím získáváte konkurenční výhodu nebo větší spokojenost zákazníků. Navíc jeden systém může nyní provozovat více aplikací, a zvýšit tak využití výpočetních zdrojů, což vede k úsporám nákladů na infrastrukturu. Zlepšení výkonu v procesorech POWER7 také klientům umožňuje získat větší výkon pro zpracování, ale s menším počtem procesorů, výsledkem čehož jsou nižší náklady na licencování softwaru podle počtu jader.

Procesory POWER7 zavádějí také technologii inteligentního zpracování ve vláknech (Intelligent Threads), která umožňuje optimalizaci zpracování aplikací, již lze dynamicky přepínat mezi režimy zpracování ve vláknech

Aplikace na každém LPARu lze provozovat v nejvhodnějším režimu zpracování ve vláknech, ať už v jednom vláknu na jádro, v simultánním vícevláknovém režimu (SMT - simultaneous multithread) s dvěma vlákny na jádro nebo v režimu SMT se čtyřmi vlákny na jádro. Výsledkem je provozování aplikací v maximálním výkonu a možnost zvýšení pracovní zátěže systémů při zpracování aplikací.

Procesor POWER7 také zavádí novinku ve schopnosti procesoru fungovat s vyšší frekvencí, dovolí-li to podmínky jeho prostředí, což vede ke zvýšenému výkonu. Nebo může případně fungovat s nižší frekvencí, pokud to umožní nastavení uživatele, a to vede k větší úspoře energií. Díky spolupráci s produktem IBM Systems Director Active Energy Manager™, může tato funkce nabídnout zákazníkům maximální výkon, maximální úsporu energie nebo kombinaci obojího.

PowerVM Virtualizační technologie

Technologie IBM PowerVM umožňuje sdílet disky, síťové a výpočetní zdroje mezi více LPARy. Výsledkem je vyšší utilizace a optimalizace, ale také snížené náklady, neboť dochází ke sdílení procesorových jader (micropartitioning), paměti, disků a adaptérů I/O (virtuální I/O server).

IBM pokračuje v budování své 40leté historie v dodávání virtualizačních technologií kvality počítačů mainframe:

Mezi hlavní výhody IBM virtualizace oproti konkurenčním produktům patří zejména:

- izolace virtuálních serverů na úrovni hardware/firmware, ne pomocí jiného operačního systému. Splňuje certifikát bezpečnosti CAPP/EAL4+
- flexibilita ve využívání I/O adaptérů. V rámci jednoho serveru, ale i jednoho virtuálního serveru, lze kombinovat dedikované adaptéry pro jediný LPAR se sdílenými adaptéry pro více LPARů.
- granularita 1/20 jádra je dostatečná pro přesouvání výkonu mezi virtuálními servery
- škálovatelnost virtuálního serveru, může mít výkon od 1/100 jádra až po celý fyzický server se 64 jádry
- sdílení výkonu procesorů mezi jednotlivými virtuálními servery v několika sdílených poolech (Multiple Shared Pools)
- sdílení paměti mezi jednotlivými virtuálními servery pomocí Active Memory Sharing

možnost přesouvání virtuálních serverů mezi fyzickými servery bez výpadku aplikace a uživatelů pomocí Live Partition Mobility

2.2 Pásková knihovna TS3310

Pásková knihovna IBM TS3310 je modulární a rozšiřitelné zařízení, navržené k zajišťování potřeb ukládání dat na magnetickou pásku

Systém TS3310 je navržen na základě vysoce modulární základní jednotky knihovny a umožňuje vertikální rozšiřování doplňováním o datové kazety, LTO mechaniky a redundantní napájecí zdroje.

Základní modul knihovny, model L5B, je základním prvkem této řady produktů. Obsahuje veškeré mechanizační a řídicí prvky nezbytné pro správu systému knihovny formátu 5U, obsahující až 36 kazet (30 slotů pro ukládání dat a 6 slotů pro vstupy a výstupy) a dvě páskové mechaniky typu LTO.

Model TS3310 L5B lze rozšířit použitím doplňkových rozšiřovacích jednotek E9U.

Jednotlivá zařízení E9U obsahují 92 fyzických pozic pro magnetopáskové kazety LTO a další prostor pro až čtyři páskové mechaniky typu LTO. Knihovna TS3310 podporuje standardní datové kazety, nebo datové kazety typu WORM.

Zařízení TS3310 lze rozčlenit na jednotlivé logické knihovny pro jednotlivé instalované páskové mechaniky. Tyto logické knihovny lze zároveň připojovat k širokému spektru různých serverů, provozujících různé operační systémy a aplikace využívající magnetickou pásku.

Charakteristika produktu

- Modulární a rozšiřitelná pásková knihovna, navržená s důrazem na možnosti rozšiřování podle aktuálních potřeb.
- K dispozici ve skříních určených na stůl, na podlahu či k montáži do racku.
- Navržena s důrazem na optimální účinnost ukládání dat díky vysoké hustotě magnetické pásky, a to při použití standardních kazet či kazet WORM LTO.
- Páskové jednotky a napájecí zdroje typu hot-swap (možnost připojování a odpojování za běžného provozu).
- K dispozici doplňkové redundantní napáječe a doplňky pro zotavení konektivity serverů v případě poruchy.
- Vzdálená správa webovým rozhraním a podpora rozhraní SMI-S.
- Konfigurace základní řady obnáší jedinou základní jednotku knihovny formátu 5U a jednu či dvě mechaniky s kapacitou pro uložení dat až 36 kazet s magnetickou páskou LTO (30 ukládání dat + 6 vstupy a výstupy).
- Navržena s důrazem na snadné rozšiřování základní jednotky knihovny formátu 5U použitím rozšiřovacího modulu 9U.

Pro rozšiřovací modul 9U je k dispozici funkce Capacity On Demand (poskytování kapacity podle aktuálních potřeb).

2.3 EMC Symmetrix V-Max - Všeobecný popis

Nabízené řešení je navrženo na bázi nejnovější technologie **V-Max 10k**. Jedná se o čtvrtou generaci diskových polí V-MAX, uvedenou na trhu v říjnu 2012 a software Enginuity (firmware pole) ve verzi 5876 Q2 2013 uvedené na trh v rovněž v květnu 2013.

Umožní bezkonkurenční průběžné škálování výkonu a kapacity infrastruktury bez zbytečných nevyužitých investic a nákladů spojených se servisem a maintenance souvisejících s provozem nevyužitých technologií.

Navržené řešení přesně vychází ze ZD a je postaveno na dvou identických diskových polích.

Technologie EMC Symmetrix V-Max

EMC Symmetrix V-Max byl navržen pro použití v rozsáhlých datových centrech. Disponuje bezkonkurenčně nejvyšším výkonem jak z pohledu počtu I/O operací a propustností, tak z pohledu poskytovaných funkcí.

V-Max je systémem, který poskytuje unikátní datovou hustotu (s nízkými technickými nároky na datové centrum, zabranou podlahovou plochu) a nízké provozní náklady spojené s chlazením a napájením.

V-Max umožní současně provoz aplikací ve standardní infrastruktuře i v prostředí infrastruktury typu „Private Cloud“ s pokročilým stupněm dynamické virtualizace.

Unikátní scale-out architektura Virtual Matrix umožní lineární navyšování výkonu i kapacity jednoduchým přidáváním stavebních bloků V-Max engine a diskových jednotek. Zdroje jsou dynamicky přidělovány přesně tam, kde jsou potřeba. Systém se tak chová velmi předvídatelně i v případě nárazových výkonnostních špiček.

Nástroj **Unisphere for VMAX** (součást nabídky) pro intuitivní management nabízeného diskového pole umožní okamžitě začít využívat tuto technologii bez pracné adaptace administrátorů.

EMC tak nabízí na trhu unikátní sjednocení uživatelských rozhraní pro enterprise a midrange storage, která dovoluje rychlou adaptaci na využití nových technologií.

V-Max poskytuje bohatou a širokou podporu pro storage tiering. Zde se nejedná pouze o možnost použití různých typů disků, ale jde o celou sestavu SW součástí, které řídí přidělování kapacity, cache a výkonu jednotlivých komponent, podle definovaných priorit pro určené datové vrstvy.

Nedílnou součástí storage tieringu je i automatická trvalá optimalizace datového úložiště během provozu aplikací.

Nově je Vmax schopen nabídnout automatickou optimalizaci čtyřvrstvé diskové kapacity, kdy nejnověji nabízená čtvrtá vrstva je zprostředkována virtualizací kapacit diskových polí i cizích výrobců.

Dnešní IT prostředí jsou velmi dynamická a je stále vyšší tlak na rychlost reakce infrastruktury a ekonomiku provozu.

V moderních konsolidovaných prostředích hraje klíčovou roli rychlé automatizované přidělování datových úložišť pro skupiny fyzických serverů nebo serverové clustery. Tyto procesy jsou v zařízení Symmetrix V-MAX zjednodušeny, případně zcela automatizovány.

Technologie V-Max Thin Provisioningu umožní efektivně a rychle alokovat kapacitu pro projekty bez zbytečného plýtvání – zbytečného nákupu nevyužité kapacity. Licence pro bezlimitní použití této technologie je dodávána zdarma v rámci základní Enginuity suite licence.

Technologie **EMC FAST - Fully Automated Storage Tiering** - umožňuje trvalou a průběžnou automatizovanou optimalizaci výkonu a ceny za uložení dat bez odstávky provozu aplikace až na úrovni malých (7,68 MB) stavebních bloků, ze kterých jsou LUNy složeny.

Datové úložiště se tak průběžně automatizovaně optimalizuje podle nastavených výkonnostních tříd a Quality of Service parametrů. V rámci těchto optimalizačních procesů dochází i k automatické optimalizaci lokálních a i vzdálených replik.

FAST technologie a její komplexní provázanost na další funkcionalitu pole (replikace, migrace) je na celosvětovém trhu zcela unikátní.

Provozní výhody nabízeného V-Max systému

- » Vysoký nárůst výkonu v porovnání se stávajícím řešením
- » Snížení provozních nákladů díky efektivní alokaci kapacit a automatickému storage tieringu – aktuální alokace kapacity může překračovat objem fyzicky instalované (oversubscription).
- » Snadná adaptace administrátorů díky intuitivnímu a především kompletnímu management nástroji
- » Detailní funkce pro konfigurační i výkonnostní reporting, včetně možnosti zpětného účtování služeb.
- » Snadná migrace díky kompletní sadě migračních nástrojů, zkušeným specialistům a prověřené metodice
- » Vysoká provozní bezpečnost i ve sdíleném prostředí
- » Vysoká datová hustota (instalovaná kapacita na podlahové ploše) – až 600TB na m²
- » Minimální technologické nároky na datové centrum

Technické výhody technologie V-Max

- » Vysoká škálovatelnost díky architektuře „Virtual Matrix“, vysoká propustnost a nízká latence díky RapidIO interní sběrnici
- » Důsledná implementace storage tieringu umožňující technickou i nákladovou optimalizaci vzájemně protichůdných požadavků:
 - Funkcionalita a výkon ve vazbě na potřeby provozu aplikací, datových replikací, virtualizaci aplikací, zabezpečení dat a další provozní potřeby
 - Různé aplikace vytvářející konkurenční požadavky na IOPS a datovou propustnost v MB/s
 - Požadavek na vysokou úroveň konsolidace datových úložišť
 - Trvale optimalizovaná cena za uložený GB dat
- » Thin Provisioning usnadní administraci a zvýší efektivitu využití instalované kapacity, umožní – volitelně – alokovat více kapacity než je fyzická instalovaná.
- » Technologie automatického tieringu – EMC FAST – odstraní pracnost optimalizace úložiště v prostředí storage tieringu. Automatizované přesouvání dat mezi storage tiery bez výpadku pro aplikace, včetně automatické re-konfigurace replikačních nástrojů (TimeFinder a SRDF)
- » Plná podpora pro všechny platformy OS
- » Podpora pro „Private Cloud“, dynamickou realokaci zdrojů a aplikací mezi datovými centry
- » Unikátní integrace s virtualizačními technologiemi VMWARE (provázanost managementu, snadné nasazení, kompatibilita replikačních nástrojů s HA nástroji VMware) a další platformy
- » Replikační software pro snapshoty a klony poskytují bezkonkurenční funkcionalitu pro práci s klony, snapshoty, včetně aplikační integrace
- » Jednoduchá správa díky automatizačním technologiím Automated Provisioning (automatizace maskovacích procesů), Thin Provisioning, FAST a další
- » Multiprotokolární a modulární architektura infrastruktury zajistí bez nárůstu komplexity managementu:
 - Univerzální konektivitu (SAN, iSCSI, FCoE, TCP/IP propojení jednotlivých center)
 - Možnost výkonnostního škálování
 - Možnost kapacitního škálování
 - Integrace managementu konsolidované storage infrastruktury s managementem celé infrastruktury, i s vazbou na virtuální infrastrukturu na aplikační úrovni managementu virtuální infrastruktury
 - Management „private cloud“ infrastruktury klade zásadně jiné nároky ve srovnání s managementem pro klasické prostředí.
 - Přesný reporting o využití a zátěži komponent
 - Možnost zpětného účtování služeb na základě aktuálního využití
 - Bezpečné sdílení infrastruktury (multi-tenancy a virtualizace)
 - Bezpečný management infrastruktury

3. Přílohy

A. Detailní popis software nabízených systémů

1.1. Software nabídky EMC Symmetrix VMAX 10k

Všechna nabízená pole EMC Symmetrix VMAX se neliší z pohledu SW komponent. Obsahem nabídky je ve tento EMC software:

- **EMC Thin Provisioning** – včetně OverSubscription pro neomezený objem instalované kapacity. Kromě thin provisioningu umožní relokaci LUNu za provozu pole, změnu RAID a další funkce jak je popsáno v tabulce s technickými parametry.
- **EMC FAST VP Suite** – obsahuje licence pro celý objem instalované kapacity s funkcionalitou:
 - FAST SUB-LUN optimalizaci na úrovni 7,68MB bloků – pro Thin Provisioning
 - Zero Reclamation
 - Cache Partitioning
 - Symmetrix Priority Control (Quality Of Service)
 - Symmetrix Optimizer
- **EMC Symmetrix Management Suite** – obsahuje licence pro celý objem instalované kapacity s funkcionalitou:
 - Unisphere for VMAX – jednotný styl uživatelského rozhraní jako je využit u stávajícího pole CX4
 - Symmetrix Performance Analyzer – real-time i historický performance monitoring a reporting
- **EMC TimeFinder Suite** – obsahuje licence pro požadované kapacity v jednotlivých variantách ZD. Funkcionalita klonu – plná kopie produkčního disku, klony jsou okamžitě dostupné po vytvoření. Možno kombinovat se snapshoty.
- Funkcionalita SnapShotu – logická kopie typu snapshot produkčního disku, snapshoty jsou okamžitě dostupné po vytvoření. Snapshoty je možno řetězit, případně spojit s klony.
- **EMC SRDF Suite** – obsahuje licence pro požadované replikované kapacity v jednotlivých variantách ZD. Funkcionalita synchronní či asynchronní replikace na úrovni pole mezi dvěma diskovými poli.
- **EMC Federated Tiered Storage** – zařízení obsahují neomezenou licenci pro virtualizaci kapacit i z polí jiných výrobců. Externí kapacity je možno virtualizovat dvěma způsoby, buď je kapacita plně spravována a obsluhována Vmaxem až na úroveň alokace 768 kB bloků nebo jsou data z externí kapacity pouze reprodukována skrze Vmax.
- **EMC Solutions Enabler** – kompletní sada nástrojů pro řízení funkcí pole a jeho administrace z prostředí CLI. CLI je dostupné pro všechny podporované OS. CLI je bezpečné, komunikace je šifrovaná a je certifikováno podle Common Criteria

Více o funkcionalitě těchto softwarů je v dalším textu nabídky.

B. Servis a maintenance

EMC Support, Servis a Maintenance na úrovni Premium.

Servis a podpora je poskytován EMC Customer Service v České republice.

HW záruka a servis po dobu 60 měsíců. Je možné libovolně prodloužit, nejméně na 15 let.

HW servis zahrnuje nové díly a jejich instalaci, trvalé připojení do EMC dohledového centra a údržbu firmware diskového pole pracovníky EMC, po celou dobu 5 (i více) let.

SW podpora a maintenance po dobu 60 měsíců. Je možné libovolně prodloužit, nejméně na 15 let.

SW maintenance zahrnuje dodávku všech nových verzí a patch pro veškerý instalovaný SW.

Jak HW servis tak SW maintenance obsahuje trvalou lokální a vzdálenou podporu a neomezený přístup do EMC support aplikací.

Součástí je trvalý vzdálený dohled s využitím ESRS gateway pro dohled nad EMC poli.

Režim podpory je 24x7x365 dle servisní smlouvy.

C. Další podstatné informace

1.2. Automatická optimalizace datových úložišť

1.2.1. Alokace kapacity

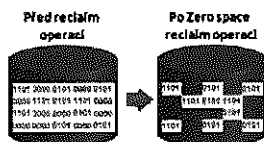
Existuje několik přístupů jak vytvářet diskové prostory a všechny způsoby je možné v systému V-Max kombinovat

- Thin Provisioning
 - LUN je konstruován z malých stavebních bloků vytvořených v rámci poolů různých fyzických disků nebo EFD, i s různým typem RAID.
 - Thin LUNy umožní nejvyšší využití kapacitního i výkonostního potenciálu všech disků v poolu (jsou rozloženy přes všechny disky v poolech).
 - Přináší efektivní využití všech disků v poolech po výkonostní i kapacitní stránce.
 - Funkcionalita EMC FAST umožní automatickou optimalizaci rozložení LUN na jednotlivých výkonostních třídách s granularitou 7,68MB, podle aktuální zátěže daného datového bloku LUNu.
 - Pokud je třeba izolovat jednotlivé aplikační oblasti v diskovém poli V-Max, je možné vytvořit různé pooly, pro každou skupinu zvlášť nebo využít funkcionality pro řízení Quality Of Service.
- Thin Provisioning s OverSubscription
 - Je možné využít funkce OverSubscription, kdy je pro LUN alokováno pouze tolik kapacity, kterou opravdu aplikace v dané chvíli využívají. Při vytvoření má takový LUN plnou logickou kapacitu (prezentovanou serverům), fyzicky má však alokováno pouze tolik, kolik aplikace využívá (768kB jako počáteční).
 - Funkce OverSubscription umožní snížit plýtvání s instalovanou kapacitou. Urychlí alokaci kapacit (fyzická kapacita nemusí být v okamžiku alokace instalována).
 - OverSubscription v systému V-Max nemá dopad na výkon pole (na rozdíl od konkurenčních implementací).
 - Monitoring pole včas informuje o dosažení treshoľdu zaplnění LUNu a automaticky extenduje fyzický prostor.
 - EMC FAST je k dispozici i pro tento typ alokace kapacity

1.2.2. Kapacitní optimalizace pro THIN provisioning

Thin LUNy a Thin Provisioning (včetně OverSubscription) poskytuje následující funkcionality:

- Zero Space Reclamation
 - Bloky ze kterých je thin LUN sestaven a které obsahují nuly (tj. takové, které byly alokovány OS, ale neobsahují data – např. full format disku) jsou navraceny do thin poolu a na jejich místě je pouze pointer



Efekt Zero Space Reclamation na výslednou alokaci kapacity

Zero space reclamation probíhá i při:

- Při migraci dat z jiného diskového pole do V-Max
- Při všech replikačních funkcích
- Při využití T10 kompatibilních filesystemů
- S využitím funkce Virtual LUN (součást nabídky) pro všechny ostatní LUN (bez odstavky pro aplikaci)

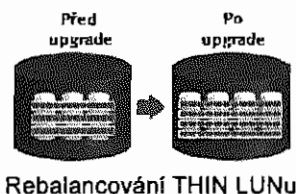
1.2.3. Výkonnostní škálování alokované kapacity

Výkonnostní škálování alokované kapacity (poolů) je možné jednoduchým přidáním dalších disků, včetně různých typů (třeba EFD disky nebo SATA).

Přidáním nových disků do Thin poolu dojde k rebalancování rozložení jednotlivých stavebních bloků a existující Thin LUNy jsou rozloženy postupně opět na všechny disky v poolu a tím je navýšen jejich výkon.

Po rebalancování se obvykle aktivuje EMC FAST, aby došlo k další optimalizaci rozložení LUNu z pohledu disk tieringu.

Rebalancování je možné administrativně zabránit.



1.2.4. Průběžná optimalizace výkonu

EMC V-Max disponuje automatizovaným storage tieringem – EMC FAST VP – pro všechny typy alokace kapacity, který nahrazuje a automatizuje obvyklý manuální postup.

Největší ekonomický přínos má EMC FAST při využití na Sub-LUN úrovni. Každý LUN je složen z bloků (velikosti jednotek MB) a tyto bloky jsou rozloženy na všech discích v tzv. storage poolu.

Sub-LUN Fully Automated Storage Tiering ve verzi 3 – EMC FAST VP – spočívá na průběžné analýze výkonnostní zátěže jednotlivých LUN a všech bloků ze kterých je vytvořen a následných přesunech přetížených bloků do výkonnějšího tieru a nezatížených bloků do méně výkonného tieru.

Z pohledu celého LUN je jeho zátěž na jeho jednotlivých oblastech proměnná (např. jedna část databáze je více využívána než ostatní části). EMC FAST VP identifikuje tyto zatížené bloky a přesouvá je na rychlejší tier, naopak bloky nezatížené se přesouvají na pomalejší tier.

Díky EMC FAST VP dojde automaticky k optimalizaci rozložení thin provisioned LUNů v rámci dostupných tierů.

EMC FAST VP efektivně snižuje náklady na potřebnou instalovanou kapacitu – umožní vestavět relativně malý objem EFD SSD disků (Tier-0), který bude bezzbytku využit a efektivně rozložit ostatní kapacity mezi ostatní diskové tiery. Existence Tier-0 však není podmínkou a FAST VP lze nasadit i v prostředí s Tier-1 až Tier-3 kapacitou, nově dokonce Tier-4, pakliže je Tier-4 kapacita vytvořená pomocí virtualizace externích polí – Federated Tiered Storage.

EMC FAST VP tiering je významnou funkcí i pro virtualizované infrastruktury. Poměrně veliké LUNy jsou konfigurovány v rámci VMFS v jeden kontinuální ještě větší prostor a jednotlivé VM (a jejich VMDK) pak leží v podstatě na jednom, vzájemně sdíleném, prostoru. Pokud v takové situaci nastává výkonnostní problém na diskové úrovni, je ruční optimalizace prakticky nerealizovatelná. EMC FAST VP tiering automaticky optimalizuje LUNy v rámci tierů a prostor, který je zatížen, je migrován do výkonnějšího tieru, naopak, nevyužitý prostor bude migrován do méně výkonného tieru.

EMC FAST VP optimalizace je dynamická, LUN je optimalizovaný průběžně podle nastaveného časového plánu. Celý proces může být zcela automatický, nebo je řízen administrátory (schvalován).

Neexistence automatizovaných optimalizačních nástrojů jako je EMC FAST VP prakticky zabrání využití storage tieringu. Obvyklá manuální metoda optimalizace výkonu je revize LUN layoutu a aplikační migrace LUNů mezi tiery. Výkonnostním analyzátozem se vyhodnotí zátěž konkrétního LUNu, vytipuje se přetížený LUN a LUN se přemigruje mezi tiery. Protože se jedná o manuální proces, tak se optimalizace provádí až když je výkon opravdu problematický. Nikdy se optimalizuje uložení LUNu z pohledu nákladů na jeho realizaci – migrací na nižší tier.

1.2.5. **Garance výkonu v konkurenčním prostředí konsolidované infrastruktury**

Konsolidované systémy fungují v prostředí konkurenční zátěže přicházející z mnoha různých systémů a aplikací. V takovém případě je nutné zajistit i funkcionalitu, která umožní vybraným aplikacím garantovat výkonnostní parametry – storage SLA.

Kombinace obou parametrů umožní definovat jednotlivé třídy parametrů Quality Of Service. Dalšími důležitými QoS parametry je možnost definovat priority jednotlivých replikačních funkcí a dalších interních operací pole.

Navrhované řešení konsolidace na bázi EMC Symmetrix V-Max disponuje dvěma základními mechanismy pro garanci trvalého výkonu aplikací:

* **Cache partitioning - optimalizace využití cache pro konsolidovaná řešení.**

- Zařízení V-Max využívá cache pro veškeré typy I/O operací. Cache partitioning umožní nastavení parametrů zajišťujících předem určené alokování fixní velikosti cache slotu a jejich počtu pro každou logickou jednotku.
- Bez této funkce momentálně zatížená aplikace dostane veškerý objem cache slotů a to i na úkor jiných aplikací (např. testovací systém). Teprve v okamžiku, kdy aplikace již cache nepotřebuje, mohou ostatní aplikace tyto cache sloty dynamicky využívat.
- Cache partitioning umožňuje definovat pravidla přidělování cache dle důležitosti dat a aplikací. Tím se eliminuje problém spojený s nadměrným alokováním cache pro logické jednotky na SATA discích. SATA disky jsou pomalejší než FC, nebo EFD. To znamená, že cache se na tyto disky pomaleji vyprazdňuje a blokuje se tak její kapacita, která by měla být využita nově přichozími daty.
- Všechny tyto jevy eliminuje Cache partitioning.
- V okamžiku zvýšení zátěže dojde k alokování cache slotů, avšak pouze omezeného množství do určeného limitu.
- Velkou konkurenční výhodou je, že veškeré konfigurace jsou dynamické. V případě kdy prioritizovaná aplikace zdroje nevyužívá, jsou k dispozici pro všechny ostatní systémy.
- Unikátní je i možnost provádět veškeré změny za plného běhu systému.

* **Priority control - optimalizace I/O operací pro konsolidovaná řešení.**

- I/O operace se v diskovém poli řadí do logických front. Za normální situace se tyto operace vyřizují chronologicky. Nastává tedy stejná situace jak při alokování cache. Kritické produkční systémy se vyřídí za identickou dobu jako aplikace s nízkou prioritou.
- Priority Control umožňuje dle konfigurovaných pravidel posouvat ve frontách operace kritických systémů a vyřizovat je tak podstatně rychleji s nižší latencí.

1.2.6. **Typy disků použitelné v EMC Symmetrix V-Max 10k**

Výkon datového úložiště je stále dán počtem a výkonem disků v ní instalovaných.

Diskové pole V-Max umožní efektivně kombinovat různé typy disků a tak dosáhnout nejvyšší úrovně konsolidace a implementovat efektivní Storage Tiering.

V kombinaci s EMC FAST VP je možné optimalizovat průběžně výkon a optimalizovat náklady na jeho dosažení.

Dostupné typy disků:

- * 100 GB, 200 GB, 400 GB – Enterprise Flash Disky EFD
- * 300 GB a 600 GB – 10k RPM FC disky
- * 300 GB, 450 GB a 600 GB – 15k RPM FC disky
- * 1 TB, 2 TB a 3 TB – 7k2 RPM FC/SATA disky

Je doporučeno jednotlivé typy disků vzájemně kombinovat. Z pohledu IOPS 10x SSD disk nahradí 160x FC disk (nebo 320x SATA), přičemž cena za IOPS je 10x menší než u mechanických disků 15k RPM.

EFD disky tak umožní zastavit spotřebu podlahové plochy a energie v DC.

EMC FAST umožní využít výhod EFD disků a SATA díky automatizovanému storage tieringu na úrovni Sub-LUN.

1.3. Lokální replikace

1.3.1. Základní shrnutí funkcionality

Nabízený EMC Symmetrix V-Max je vybaven licencí na klony i snapshoty – EMC TimeFinder Suite.

K dispozici je až 8092 možných replik různého typu z jednoho každého zdrojového disku, současně aktivních. Funkcionalita je poskytována software pro lokální replikaci – EMC TimeFinder-Clone a EMC TimeFinder-SNAP.

Možností jsou (pro snapshoty i klony – tj. repliky):

- Technologie Consistency Group umožní konzistentní lokální replikaci aplikací s více servery, případně i na více polích.
- Inkrementální update (zdrojový ► replika) i restore (replika ► zdrojový)
- Každý typ repliky je vybaven vlastní change tracking tabulkou a umožní inkrementální návrat – restore – k okamžiku vytvoření repliky
- Linked replika (klon z klonu, snapshot z klonu, klon ze snapshotu, snapshot ze snapshotu atd.)
- Všechny repliky jsou zapisovatelné a připojitelné k serverům.
- Restore obsahu repliky je možný na libovolný jiný disk v systému

Oba typy replik – klony i snapshoty – jsou vždy okamžitě k dispozici pro využití, není nutné čekat ani na iniciální synchronizaci.

EMC TimeFinder je software, který je součástí firmware polí EMC Symmetrix V-Max a nezatěžuje svými funkcemi připojené servery a ani je ke svému fungování nevyžaduje.

1.3.2. Detailní informace o vytváření lokálních klonů a snapshotů

Ovládání všech funkcí pro lokální replikaci (klony a snapshoty) je možné několika způsoby:

- **Aplikačně specifické moduly** (Oracle, DB2, Exchange, SQL a další), poskytující aplikačně konzistentní repliky. Aplikačně specifické moduly disponují vlastním GUI. Poskytováno nástrojem EMC Replication Manager (je součástí nabídky pro 20 serverů) designovaným pro laickou obsluhu replikačních operací
- Skriptovací nástroj **EMC Solutions Enabler (CLI)**
- **Unisphere for Vmax** umožní provádět v prostředí GUI nástroje veškeré úkony související s klonovacími a snapshot funkcemi, včetně reportingu a inventarizace, obnovy specifického snapshotu a mnoho dalších funkcí.

Hlavní vlastnosti:

- Zdrojovým i Klonovým diskem se v Symmetrixu může stát kterýkoli z disků. Storage Administrátor pouze spáruje klonový disk a zdrojový disk a tím aktivuje funkce TimeFinder/Clone pro tento volume. Klon je běžným diskem, bez omezení RAID, typu disků a dalších. Všechny operace jsou on-line. Klonový disk má 100% velikosti zdrojového disku
- Zdrojovým a SnapShot diskem se v Symmetrixu může stát kterýkoli z disků. Storage Administrátor pouze nastaví příznak SnapShot Area na vybraných Symmetrix volume a tím aktivuje funkce TimeFinder/Snap pro tento volume. Tím je umožněna velmi výhodná separace zdrojových disků a snapshot disků (na úrovni fyzických disků) a eliminovat tak jakýkoli výkonostní dopad. Jakmile již SnapShot Area není třeba, může se z něj stát, odstraněním příznaku, běžný Symmetrix volume, který lze přidělit serveru. Všechny operace jsou on-line. SnapShot area je doporučeno konstruovat z malých stavebních bloků (typicky menší než 10% velikosti zdrojového LUN) a vytvořit pool kapacity sdílený mezi snapshoty. Velikost objemu kapacity alokované pro snapshoty je závislá na objemu zápisů do zdrojového disku.
- Implementace Klon i SnapShot funkcionality je provedena tak, aby jejich aktivace, existence a využití neměla negativní dopad na výkon zdrojového disku. Proto je možné efektivně provádět klonování rychlých diskových prostor do pomalejších bez obvyklé performance penalty.
- Klony / SnapShot disky je možno libovolně sdílet v rámci celého diskového pole pro všechny aplikace. Snižují se tak kapacitní nároky a rozšiřuje se využitelnost nástroje.

- Aplikační integrace s Oracle, Exchange, MS SQL a mnoha dalšími SW, umožní nepřerušovaný chod aplikací, zatímco jsou jejich data replikována.
- Plně inkrementální funkce umožní okamžitý refresh obsahu klonu / SnapShot disku aktuálním obsahem produkčního volume.
- Produkční disk může být inkrementálně „restorován“ z klonu / SnapShot. Tato funkce umožní použít TimeFinder jako nástroje pro operativní zálohování dat a jejich extrémně rychlou obnovu – Business Continuance.
- Obsah libovolného klonu / SnapShot může být „restorován“ na jakýkoli jiný z disků v systému. Takto lze rychle distribuovat data nebo přenášet data mezi aplikacemi.
- Instant Establish a Instant Split funkce umožní okamžitě využít klon disku, bez nutnosti čekat na dokončení vzájemné synchronizace. Klon disku je tak okamžitě dostupný, zatímco synchronizace zdroje a klonu probíhá na pozadí (podle nastavených QoS parametrů).
- Consistency Group technologie umožní řídit rozsáhlý set klonů / SnapShot v prostředí více Symmetrix systémů nebo serverů připojených. Takový set se ovládá jediným příkazem a operace jsou synchronizované mezi Symmetrixy a servery. Tato technologie virtualizuje klon / SnapShot v rámci celé SAN.
- EMC TimeFinder je integrován s EMC SRDF. Klon / SnapShot disků je možno vytvářet k libovolnému volume na libovolné straně vzdáleně zrcadlených Symmetrixů. Umožní tak koncentrovat Klony / SnapShot do jednoho systému a Klon / SnapShot použít i pro aplikace, které jsou na druhém systému a dynamicky měnit vazby Klon / SnapShot a produkčních disků.
- Integrace EMC TimeFinder a EMC SRDF zajišťuje požadovanou funkcionalitu replikace snapshotů.
- Skriptovací nástroje sloužící k automatizaci a řízení operací TimeFinder jsou unifikované pro všechny operační systémy.
- Funkce EMC TimeFinder lze monitorovat a řídit z nástroje pro management SAN – EMC ControlCenter.

1.3.3. Konzistenční skupiny pro lokální replikaci

V GUI i CLI prostředí je možné vytvářet Consistency groups (skupiny zdrojových LUN a replik i pro více serverů a storage současně), které se ovládají jako celek.

Tyto skupiny jsou globální pro celou infrastrukturu (distribuce prostřednictvím Symmetrix Name Server služby).

Lokální replikace (klony a snapshoty) se řídí z GUI nebo CLI prostřednictvím Consistency groups. Consistency groups pro vzdálenou replikaci a pro klony a snapshoty mohou být společné (nebo rozdílné). Každý disk může být členem libovolného počtu Consistency group vytvořených každá pro jiný účel.

Příkazy aplikované na Consistency group jsou aplikované na všechny zdrojové a cílové LUNy ve skupině tak, aby všechny disky byly ve stejném transakčním bodě.

Aktivace snapshotu, klonu, připojení k jinému serveru, jejich zpětná resynchronizace, vytvoření dalšího v řetězci a další operace jsou příkazem prováděným na úrovni Consistency group, tedy nad více storage systémy současně.

Spojení replikačních párů pro vzdálenou replikaci, jejich dočasné rozpojení, opětná synchronizace, failover do druhé lokality, fallback, dynamická záměna zdroje za cíl a mnoho dalších operací spojených s řízením vzdálené replikace se provádí na úrovni Consistency group, opět i pro více serverů a storage systémů.

Výhodou Consistency group je zajištění konzistence i v případě částečných výpadků (porucha replikace jenom pro část replikovaných objektů). V takovém případě systém reaguje jako by došlo ke kompletnímu výpadku a zajistí datovou konzistenci na úrovni jednotlivých write operací (všechny repliky jsou ve stejném časovém okamžiku).

1.4. Vzdálená replikace

1.4.1. Základní shrnutí funkcionality

Poskytována s využitím SW EMC SRDF (synchronní i asynchronní). Nástroj je součástí nabízeného řešení (v souladu se ZD).

Je možno realizovat synchronní a dávkovou replikaci mezi dvěma a více systémy řady Symmetrix (v nabídce jsou obsaženy licence pouze pro replikace mezi dvěma poli). Je zajištěna i mezigenerační kompatibilita (v jednotlivých lokalitách nemusí být stejné modely a generace systémů Symmetrix).

Je možné implementovat kombinovanou funkci s automatickým přepínáním mezi sync a async režimem. Pro situace kdy propustnost linky není dostačující pro synchronní režim v plné aplikační zátěži je provoz asynchronní, jakmile zátěž poklesne na úroveň danou propustností linky dojde k automatickému přechodu na synchronní režim a i zpětný přechod do async při zvýšení zátěže.

RTO i RPO nulové (sync) nebo garantovaně konstantní (async) podle administrátorem definovaného časového úseku.

Možné konfigurace storage systémů ve vzdálené replikaci jsou tyto:

- Dvojice
- Trojice v kaskádě
- Trojice v trojúhelníku
- Je možné replikovat data z více systémů do jednoho nebo z jednoho do více systémů

EMC SRDF je software, který je součástí firmware polí EMC Symmetrix DMX a nezatěžuje svými funkcemi připojené servery a ani je ke svému fungování nevyžaduje.

EMC řešení poskytuje vždy:

- Okamžitý failover řízený Consistency group
- Možnost dynamické záměny datových center podle Consistency group
- Okamžitý failback bez nutnosti čekání na dosynchronizaci dat v primární lokalitě.
- V každém stavu je možné inkrementální dosynchronizování – výhodné pro krátkodobé výpadky komunikačních linek.

Z uvedeného plyne že failover do záložní lokality je okamžitý, stejně tak failback.

1.4.2. **Aplikační integrace řízení vzdálené replikace**

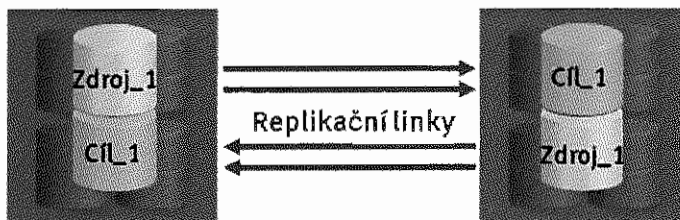
Vzdálená replikace je v klasickém prostředí řízena z prostředí geoclusterů. Nástroj pro replikaci dat musí být integrovaný s technologií geoclusterů pro všechny běžné Unix systémy. Pro Microsoft a MSCS službu je nutné zajistit i řízení MSCS ve spolupráci se vzdálenou replikací. Tato nadstavba je k dispozici ve formě produktu EMC MS Cluster Enabler.

Pro virtuální prostředí je řízení zajištěno VMWARE SRM. SRM umožní řízený failover podle DR plánu definovaného při konfiguraci SRM. Pro failback (návrat do normálního stavu) je nutné zajistit podporu ze strany diskového pole.

EMC Storage Adapter pro SRM umožní provádět failover i failback.

1.4.3. **Dynamická záměna směru replikace**

Dynamická záměna rolí replikovaných datových skupin mezi datovými centry, bez nutnosti resynchronizace je klíčovou funkcionalitou, kterou EMC V-Max podporuje koncept relokace (rotace) aplikací. Tento mechanismus umožní dynamicky zaměňovat role datových center z pohledu replikovaných skupin disků.



Dynamická záměna replikačních skupin v datových centrech

Na dynamické záměně role je nejdůležitější schopnost okamžité záměny role Zdroj a Cíl, bez nutnosti dopředné nebo zpětné synchronizace – kvůli záměně rolí nejsou replikovaná data nikdy v nesynchronizovaném stavu.

Tato technologie zajistí mobilitu aplikací, jak klasických řízených geoclustery nebo jiným mechanismem, tak zároveň virtualizovaných aplikací, pod řízením VMWARE SRM pro failover i failback.

V každé situaci je zajištěna vzdálená replikace a aplikace je možné dynamicky přesouvat bez ovlivnění BC požadavků.

V případě poruchového stavu v jednom DC je provedena operace failover, zpracování se přesouvá do záložního. Po obnovení funkce primárního je díky schopnosti dynamické záměny možno okamžitě převést zpracování zpět do původní lokality a spustit aplikace, zatímco se změny nahromaděné v záložním DC na pozadí inkrementálně synchronizují. Takto je zajištěno, že je doba, po kterou není funkční replikace omezena pouze na dobu trvání poruchového stavu a je možný rychlý návrat do původních DC.

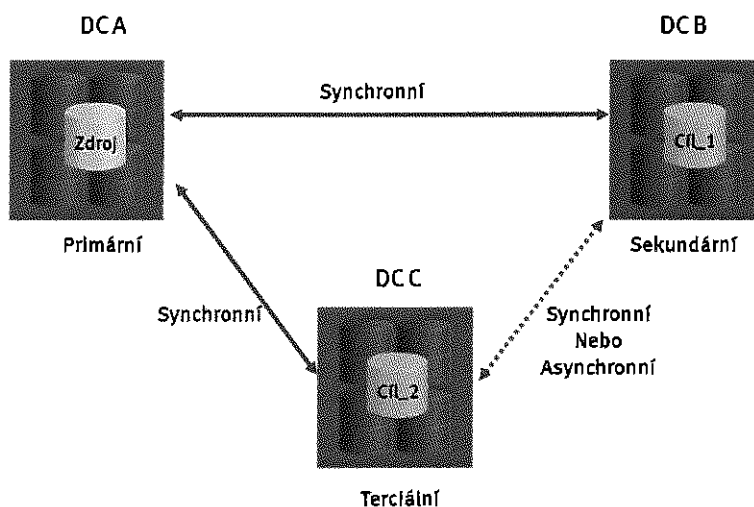
1.4.4. Multi-site replikace

Multi-site replikace je jediným způsobem, jak dodržet trvalou úroveň BC SLA i v případě vážné poruchy na jednom z DC (typu živelné pohromy). Poruchová doba jednoho DC potom může být dlouhá. Nasazením EMC V-Max v rámci třech DC je možné implementovat topologii replikace v uzavřeném trojúhelníku.

To umožní zajistit trvalou funkci vzdálené replikace dat (a garanci SLA) i v případě dlouhodobé ztráty funkce jednoho DC.

Replikace v trojúhelníkové topologii dále umožní:

- * Bez omezení přesouvat aplikace mezi všemi DC
- * I v případě nedostupnosti jednoho DC budou všechny aplikace zajištěny vzdálenou replikací



Replikační schéma v trojúhelníkové topologii

Je nutné, aby systémy automaticky rekonfigurovaly replikační topologii v případě výpadku jedné větve. Například, v případě výpadku DC A se disk, který byl původně v roli např. „CIL_1“ automaticky přepíná do role „Zdroj“ pro danou replikační skupinu, po celou dobu, dokud je DC A nedostupné. Po obnovení funkce DC A se topologie zpětně rekonfiguruje do normálního stavu, disky bez nutnosti plné synchronizace přebírají svoji roli a aplikace se mohou okamžitě vracet do původního DC.

1.4.5. Automatická změna režimu replikace

Pokud je omezená propustnost linek, nebo je vzdálenost příliš velká (a tím pádem je latence neakceptovatelná pro synchronní režim), je obvykle využita asynchronní replikace.

Asynchronní replikace musí splňovat následující požadavky:

- * Omezení nároků na kapacitu linek (přenášení kumulovaných posledních změn za určené období namísto každého IO)

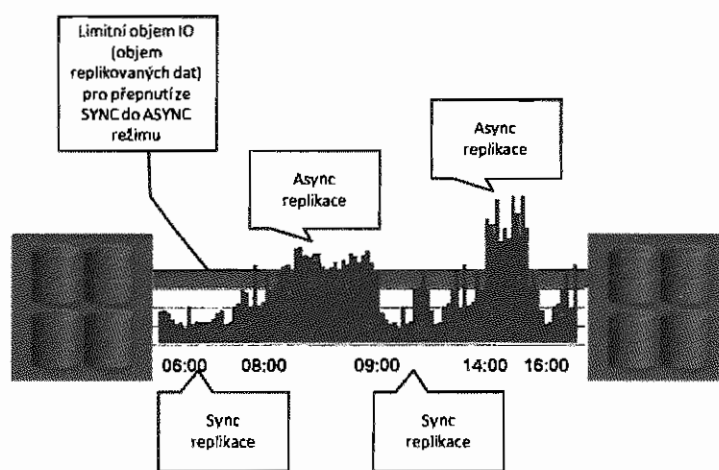
- Garantovaný a konstantní RPO za všech okolností (poskytuje tím pádem jasný návratový bod při failback i failover)
- Integrace s clustery a VMWARE SRM

Linky pro vzdálenou replikaci se navrhují tak, aby byly schopny přenést plný rozsah IO ve špičce (synchronní režim) nebo aby přenesly největší objem změn, který může nastat za RPO období (asynchronní režim).

Nutná kapacita asynchronních linek je tak nižší. Stále však platí, že po velkou část dne může být jejich kapacita zcela nevyužita.

Proto je doporučeno využít technologie V-Max, která umožní provozovat replikaci po většinu dne v synchronním režimu. V době špiček, které přesáhnou kapacitu linky (nebo je už vliv latence příliš velký) pole automaticky přechází do režimu asynchronní replikace s nastaveným a konstantním RPO. Jakmile se provoz zmenší, dojde k automatickému přepnutí zpět na synchronní režim.

Tato technologie umožní redukovat požadavky na kapacitu linek pro vzdálenou replikaci a eliminovat latenci větších vzdáleností.



Replikace s automatickou změnou režimu mezi sync a async podle zátěže

V každém okamžiku dne je zřejmé, v jakém stavu se replikace nachází a jaké RPO může nastat. RPO je buď nulové (sync), nebo předem nastaveně (async).

Pro uživatele aplikací je tak eliminován vliv latence, zejména na delších trasách.

1.4.6. Konzistenční skupiny pro vzdálenou replikaci

Pro zajištění replikace vzájemně provázaných aplikačních celků v konzistentní podobě je potřebné zajistit mechanismus synchronizace ovládní replikace přes všechny replikované součásti tohoto aplikačního celku. Tím je zajištěno, že v případě poruchy replikace jednoho z disků v konzistenční skupině jsou ve stejném transakčním bodu zastaveny replikace ostatních disků a všechny cílové disky se nalézají ve stejném transakčním stavu.

EMC V-Max poskytuje propracovaný systém řízení konzistenčních skupin jak v rámci jednoho systému, tak i v rámci komplexní storage infrastruktury – topologie s více diskovými poli EMC Symmetrix.

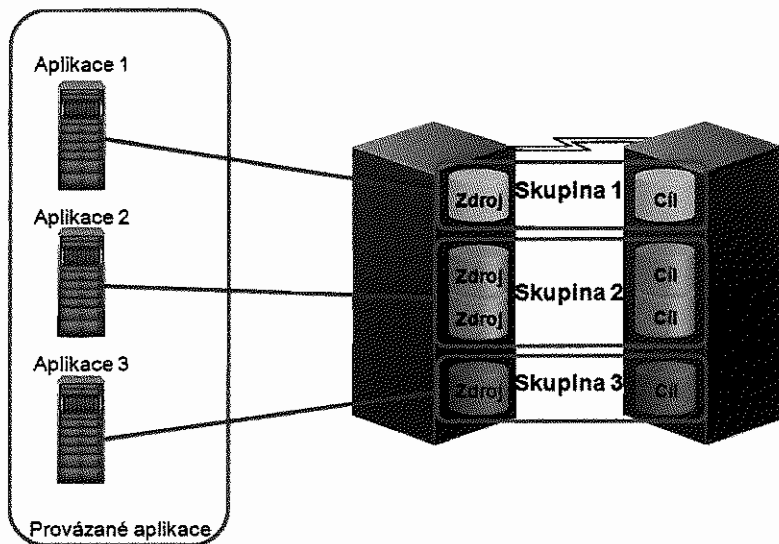
V GUI i CLI prostředí je možné vytvářet Consistency groups (skupiny zdrojových LUN a vzdálených replik i pro více storage systémů a serverů současně), které se ovládají jako celek. Tyto skupiny jsou globální pro celou infrastrukturu (distribuce prostřednictvím Symmetrix Name Server služby).

Vzdálená replikace (synchronní, asynchronní i mezi více DC) se ovládá z GUI, CLI nebo cluster software a to vždy prostřednictvím Consistency groups. Consistency groups pro vzdálenou replikaci a pro klony a snapshoty mohou být společné nebo rozdílné, záleží na tom, zdali se má provádět replikace snapshotů. Každý disk může být členem libovolného počtu Consistency group vytvořených každá pro jiný účel.

Příkazy aplikované na Consistency group jsou aplikované na všechny zdrojové a cílové LUNy ve skupině tak, aby všechny disky byly ve stejném transakčním bodě.

Spojení replikačních párů pro vzdálenou replikaci, jejich dočasné rozpojení, opětná synchronizace, failover do druhé lokality, failback, dynamická záměna zdroje za cíl a mnoho dalších operací spojených s řízením vzdálené replikace se provádí na úrovni Consistency group, opět i pro více serverů a storage systémů.

Výhodou Consistency group je zajištění konzistence i v případě částečných výpadků (porucha replikace jenom pro část replikovaných objektů). V takovém případě systém reaguje jako by došlo ke kompletnímu výpadku a zajistí datovou konzistenci na úrovni jednotlivých write operací (všechny repliky jsou ve stejném časovém okamžiku).



Konzistenční skupiny ve vzdálené replikaci

1.5. Virtualizace externích diskových polí

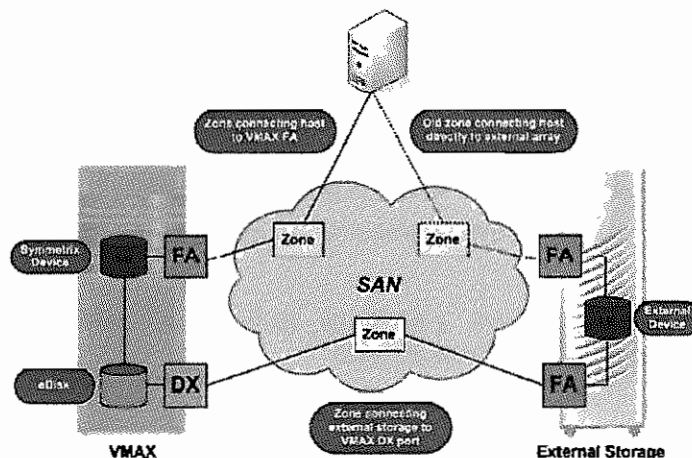
1.5.1. Federated Tiered Storage – FTS

FTS umožňuje vytvoření a využití externí kapacity, jak na EMC, tak na diskových polích jiných výrobců. FTS dále umožňuje snadno přenášet data mezi diskovým polem Vmax a externími diskovými poli bez dopadu na aplikace. FTS pro svoji funkcionalitu nepotřebuje další přídavný hardware. Pro připojení se používají standardní front end porty pole. FTS je podporováno na všech modelech EMC Symmetrix Vmax s nejnovější Enginuity 5876 Q4/2012.

FTS umožňuje poskytovat kapacitu existujících LUNů na externích diskových polích. Externí LUNy mohou být využity jako hrubá kapacita, kterou Vmax použije pro vytvoření volumů stejně, jako v případě interních fyzických disků. Taková konfigurace pak dovoluje používat na externí kapacitu všechny pokročilé funkcionality, jako jsou lokální a vzdálená replikace, FAST VP, migrace apod.

Výhody FTS

- jednodušší správa heterogenního prostředí pomocí jediného nástroje
- možnost snadného přenosu či migrace dat mezi různorodými zařízeními
- možnost použít virtual provisioning na externích diskových polích
- možnost plně využívat veškeré replikační funkcionality - SRDF i TimeFinder
- zvyšuje užitečnou hodnotu existujících diskových polí, využitím jejich kapacit jako další kapacitní vrstvy



1.6. Správa a řízení konsolidované infrastruktury

1.6.1. Shrnutí funkcionality EMC Symmetrix Management Package

Nástroj pro management – EMC Symmetrix Management Suite – umožní rychle a efektivně alokovat a realokovat kapacitu mezi servery a celou řadu dalších operací souvisejících s konfigurací, monitoringem a reportingem infrastruktury.

Nástroj EMC Symmetrix Management Package umožní i integraci správy SAN do jediného nástroje a umožní centralizaci a konsolidaci všech nástrojů pro management storage infrastruktury.

Reporting (ve všech nástrojích) umožní velmi efektivně identifikovat volné, alokované nebo alokované ale nevyužívané prostory.

Součástí nabídky jsou tyto management nástroje:

- **EMC Solutions Enabler** – kompletní CLI nástroj pro ovládání replikací, konfiguraci a management pole a mnoho jiných úkolů – umožní efektivně vytvářet automatizační skripty.

- **Symmetrix Management Suite** – Licencován na celou kapacitu. Tento nástroj obsahuje tyto komponenty:
- **EMC Performance Analyzer (SPA)** – nástroj pro detailní výkonnostní analýzu diskového pole až na úroveň portu, LUNu, disku, dále pro analýzu výkonu serverů a databází.
 - Data z Performance Manager je možno využít pro chargeback, billing a další účely. Performance Manager dále umožní i vlastní vývoj a vytváření custom reportů.
- **Unisphere for VMAX** – shodné uživatelské rozhraní jaké je využito v prostředí současně používané CX4 technologie – identické pracovní postupy.

1.6.2. **Detailní informace o nástrojích pro administraci infrastruktury**

EMC Management Package je nástroj, který jednoduchým unifikovaným způsobem umožní provádět administrátorům jednotlivé procesní úkony související s administrací storage infrastruktury, nikoli mnoho postupných kroků v mnoha různých nástrojích.

Architektura a základní funkce software:

- Centralizovaná repository obsahující všechny Managed Object, Performance Data a další informace.
- Centralizované unifikované task oriented GUI, které zastřešuje všechny moduly, integrující řízení všech zdrojů do jediného nástroje.
- Moduly jsou vzájemně provázané po funkční stránce, umožňují dynamickou změnu pracovního prostředí.
- Propracovaný systém bezpečnostní pravidel a politik, který umožní definovat různé úrovně administrátorů s různými právy a funkcemi. Přístupová práva se nastavují s velmi jemnou granularitou na objektech (např. disk, port). Schéma uživatelského zabezpečení je provázáno s Windows Active Directory.

Dostupné funkce pro disková pole

- Unifikace management rozhraní s ostatními EMC diskovými systémy (řada Symmetrix, CLARiiON, VNX a další)
- Monitorování, Discovery, Alerting pro všechny typy diskových polí
- Konfigurace storage systémů integrovaných do SAN zákazníkem
- Konfigurační nástroje jsou k dispozici i ve formě příkazové řádky.
- Řízení softwarových funkcí pro lokální i vzdálenou replikaci a LUN Masking

Uvedené další funkce jsou zajímavé z hlediska reportingu, performance monitoringu, vizualizace infrastruktury, mapování vzájemných vazeb objektů

- Komplexní reportování integrovaným nástrojem o
 - diskových systémech a jejich konfiguraci
 - využití zdrojů infrastruktury – alokované zdroje, využité zdroje, volné zdroje
 - výkonových parametrech diskových polí a jejich interních komponentech
- Obsah reportů o inventárních i výkonových lze prezentovat v grafické podobě, vizualizovat trendy
- Stavové monitorování a detailní alerting, event-logging a session reporting pro veškeré inventarizované položky a prováděné aktivity
- Výkonnostní monitorování storage systémů, on-line i historické. Je k dispozici analytický nástroj pro podrobnou statistickou i technickou analýzu získaných dat.
- Integraci nástroje do management framework aplikací na bázi API nebo SNMP integrace.
- Integrace se SNMP, smtp
- Integrace s framework nástroji (OpenView, Tivoli, Unicenter a další)

Navrhovaná konfigurace dvou naprosto identických diskových polí

Funkcionalita	Rozsah	Stručný popis
Hardware		
Kontrolérů/Direktorů	6	3x Engine Vmax 10k
Cache (GB)	288	3x 96 GB per Engine
FC 8 Gb portů	48	3x 16 FC portů per Engine
200 GB EFD 2,5" disky	48 + 2 HS	6,45 TB čisté použitelné kapacity v RAID 5 (3+1)
600 GB/10k 2,5" disky	396 + 8 HS	80,11 TB čisté použitelné kapacity v RAID 1 a 40,36 TB čisté použitelné kapacity v RAID 5 (7+1)
1000 GB/7,2k 2,5" disky	120 + 4 HS	80,61 TB čisté použitelné kapacity v RAID 6 (6+2)
Software		
Symmetrix Management Suite	hrubá kapacita – 368 TB	GUI = Unisphere for Vmax; obsahuje i modul pro sledování výkonnosti diskového pole v režimech Real Time, Diagnostic a Trend CLI = Solution Enabler
Thin provisioning	unlimited – licence zdarma	nativní funkcionality diskového pole
FAST VP Suite	hrubá kapacita – 368 TB	Automatický tiering, který přesouvá 7,5 MB bloky dat až mezi čtyřmi různými typy diskových kapacit
TimeFinder Suite	hrubá kapacita – 368 TB	Lokální replikace - snapshoty a klony dat
SRDF Suite	hrubá kapacita – 368 TB	Vzdálené replikace – synchronní i asynchronní
Federated Tiered Storage	unlimited – licence zdarma	Virtualizace kapacit diskových polí třetích stran nativními prostředky diskového pole
Replication Manager	pro 8 serverů a VMware prostředí	podpora aplikační integrace pro dosažení aplikační konzistence lokálních replik

3.1 Symantec NetBackup

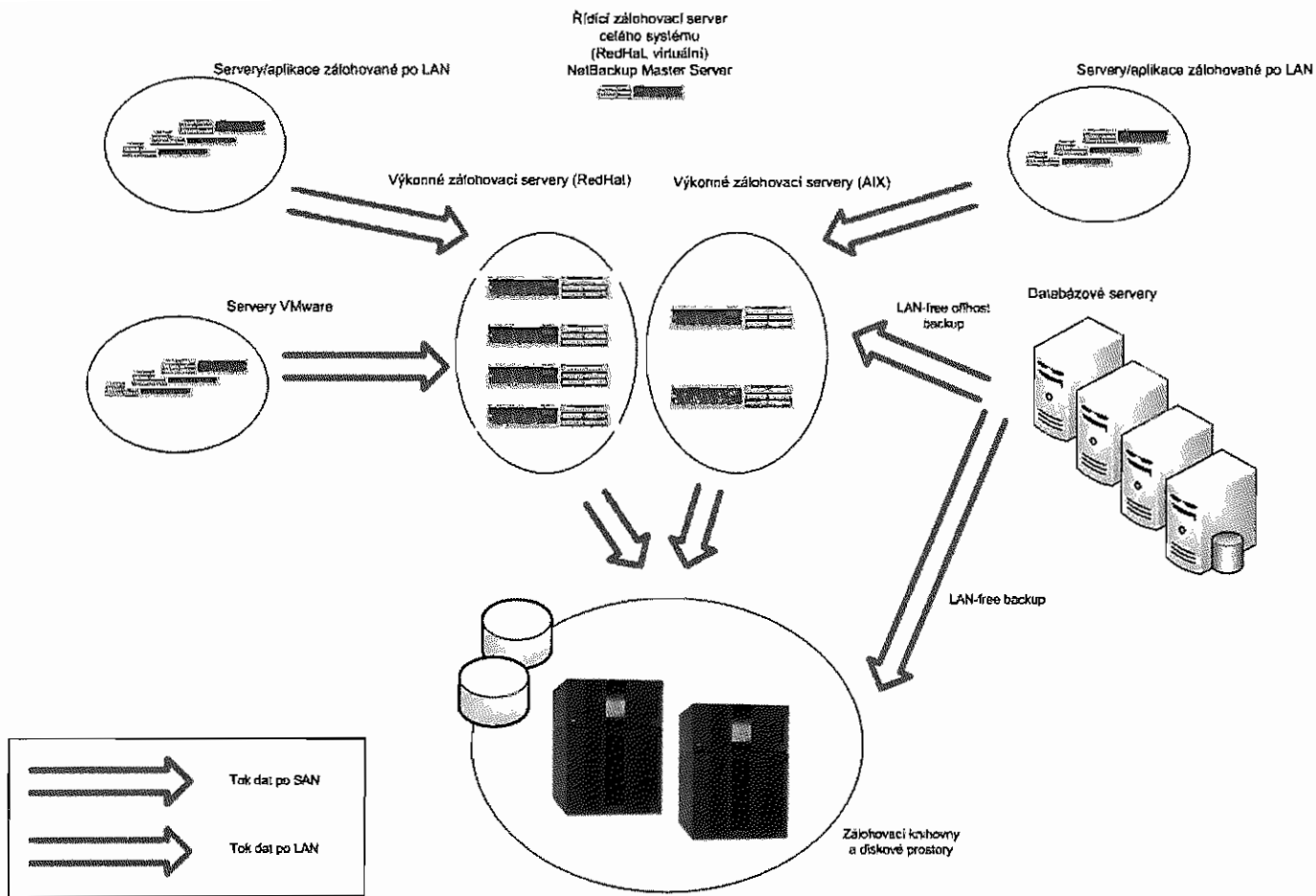
Řešení je postaveno na zálohovacím systému Symantec NetBackup.

Základní rysy tohoto návrhu jsou následující:

- * zálohovací systém je řízen centrálně - zálohovacím serverem v roli Master Serveru (licence Enterprise Media Server). Tento server má na starosti řídicí složku zálohování. Inicjuje a koordinuje provoz zálohování celého systému a spravuje jeho metadata. Za běžného provozu nebude tedy procházet přes tento server žádný tok zálohovaných dat. Server bude realizován jako virtuální a jeho vysoká dostupnost bude zajištěna na úrovni VMware.
- * výkonná složka zálohování bude prováděna pomocí 6 tzv. Media Serverů. Servery budou disponovat LAN i SAN konektivitou a budou zálohovat jednak klienty zálohované po LAN, a dále budou v roli tzv. VMware Backup Host zálohovat virtuální servery na platformě VMware po SAN popř. LAN, a nakonec 2 Media

Servery (AIX) mohou provádět tzv. Off-Host zálohování databázových serverů, popř. i provádět zálohování serverů po LAN (s výjimkou záloh VMware/vStorage API). V případě výpadků se mohou tyto servery vzájemně zastoupit - VERITAS NetBackup umožňuje na své úrovni tzv. aplikační failover Media Serveru, bez nutnosti provozovat clustrovací systém.

- platforma operačního systému zálohovacích serverů (1x Master i 4 Media Serverů) bude Red Hat Enterprise Linux. Platforma 2 zálohovacích serverů bude AIX.
- zálohování po SAN (LAN-free) bude prováděno pro databázové servery. Zálohování po SAN vyžaduje pro databázové servery licenci NetBackup Enterprise Client, zálohování fyzických serverů po LAN licenci NetBackup Standard Client.
- budou provozovány 2 zálohovací knihovny, každá s 10 mechanikami typu LTO-6. Knihovny i zálohovací servery jsou připojeny do SAN, což umožní např. křížové nebo paralelní zálohování dat ze zálohovacího serveru na knihovny (pro knihovny jsou nutné licence Library Based Tape Drive pro každou robotickou mechaniku a Shared Storage Option pro sdílení každé mechaniky v SAN).
- pro online zálohování databází Oracle včetně konfigurace Oracle RAC zde bude provozován NetBackup Oracle Agent, která je integrována s komponentou Oracle RMAN (potřebná licence má název NetBackup Application and Database Pack).
- zálohovací servery AIX budou umožňovat tzv. Off-Host zálohu dat na databázových AIX serverech. Propojení mezi zálohovacím SW a kopírovacími prostředky pole bude vyřešeno skriptováním a bude zahrnovat vytvoření snapshotu/klonu v zálohovacím (BEGIN BACKUP) modu databáze, jeho namontování na zálohovacím serveru, a po záloze jeho odmontování a resynchronizaci.
- data virtuálních serverů se budou zálohovat pomocí vStorage API. Metoda umožní tzv. image-level zálohu virtuálního stroje, ze které je možno obnovit jak celý stroj, tak i jednotlivé soubory
- Symantec NetBackup je podporován pro různé typy šifrování záloh, mj. šifrování pomocí HW mechanik. Správu klíčů je přitom možné provádět na Symantec Master Serveru. Je možné mít i jednu kopii dané zálohy nešifrovanou a druhou šifrovanou např. pro účely transportu mimo lokalitu
- Pro zálohování D2D2T bude využit mechanismus tzv. Disk Stagingu. Pro různé skupiny dat je možno využít jiné mechanismy přesunu mezi jednotlivými typy médií a jejich expirace



Příloha č. 1 část B
Podrobná specifikace Služeb

1. Servis, technická asistence při migraci, nadstandardní servis

1.1 Servisní parametry služby pro standardní a nadstandardní služby

Vlastnost/komponenta	Požadované minimální parametry služby SLA	Popis splnění
1.1. Standardní služby - reaktivní podpora kritických systémů (síťové a produkční systémy)	dostupnost: 24x7x365 (24x7) fix time: 24 hodin v případě výpadku jedné části clustrovaného řešení resp. 6 hodiny v případě všech částí clustrovaného řešení nebo neclustrovaného řešení (fix time se počítá buď: 1. od nahlášení monitorovacím systémem nebo od vzniku problému, 2. od doby nahlášení telefonem nebo e-mailem pro chyby nebo vady nezaznamenané monitorovacím systémem). Oba způsoby jsou rovnocenné a fix time běží od prvního nahlášení. response time: max. 30 minut.	dostupnost: 24x7x365 (24x7) fix time: 24 hodin v případě výpadku jedné části clustrovaného řešení resp. 6 hodiny v případě všech částí clustrovaného řešení nebo neclustrovaného řešení (fix time se počítá buď: 1. od nahlášení monitorovacím systémem nebo od vzniku problému, 2. od doby nahlášení telefonem nebo e-mailem pro chyby nebo vady nezaznamenané monitorovacím systémem). Oba způsoby jsou rovnocenné a fix time běží od prvního nahlášení. response time: max. 30 minut.
1.2. Standardní služby - reaktivní podpora nekritických systémů (vývojové a testovací systémy)	dostupnost: 12x5x365 (12x5) fix time: 48 hodin v případě výpadku jedné části clustrovaného řešení resp. 24 hodin v případě všech částí clustrovaného řešení nebo neclustrovaného řešení (fix time se počítá buď: 1. od nahlášení monitorovacím systémem nebo od vzniku problému, 2. od doby nahlášení telefonem nebo e-mailem pro chyby nebo vady nezaznamenané monitorovacím systémem). Oba způsoby jsou rovnocenné a fix time běží od prvního nahlášení. response time: max. 60 minut.	dostupnost: 12x5x365 (12x5) fix time: 48 hodin v případě výpadku jedné části clustrovaného řešení resp. 24 hodin v případě všech částí clustrovaného řešení nebo neclustrovaného řešení (fix time se počítá buď: 1. od nahlášení monitorovacím systémem nebo od vzniku problému, 2. od doby nahlášení telefonem nebo e-mailem pro chyby nebo vady nezaznamenané monitorovacím systémem). Oba způsoby jsou rovnocenné a fix time běží od prvního nahlášení. response time: max. 60 minut.
1.3. Nadstandardní služby dočasné rozšíření služby	Response time pro HW a základní SW: max. 30 minut, on-site podpora viz bod Požadavky na nadstandardní servis, fix time: max. 60 min pro vlastní zpracování v průběhu voleb, v době přípravy (konání zkoušek a testů) je fix time max. 120 min	Response time pro HW a základní SW: max. 30 minut, on-site podpora viz bod Požadavky na nadstandardní servis, fix time: max. 60 min pro vlastní zpracování v průběhu voleb, v době přípravy (konání zkoušek a testů) je fix time max. 120 min
1.4. Měsíční dostupnost (SLA)	99,8 procent měsíčně pro řešení s HA technologií, 99,0 procent měsíčně pro řešení, která nejsou s HA technologií (krajská pracoviště). Při čtvrtletním vyhodnocení splnění dostupnosti se přihlíží k splnění dostupnosti v jednotlivých měsících (vzorec viz níže).	99,8 procent měsíčně pro řešení s HA technologií, 99,0 procent měsíčně pro řešení, která nejsou s HA technologií (krajská pracoviště). Při čtvrtletním vyhodnocení splnění dostupnosti se přihlíží k splnění dostupnosti v jednotlivých měsících (vzorec viz níže).
1.5. Doba záruky	5 let	5 let
1.6. Telefonická podpora (hotline)	Ano	Ano
1.7. Servis u zákazníka	Ano	Ano
1.8. Výměna vadného výrobku	Ano	Ano

V případě SLA jsou významy následující:

- **Response Time** (doba odezvy): Je doba, do které je Zhotovitel povinen definovaným způsobem kontaktovat Objednatele a sdělit mu, jak bude problém řešit.
- **Fix Time**: Je garantovaná doba, do které musí být problém odstraněn formou opravy či výměny vadného zařízení.
- **Workaround** (obejít chyby): Je způsob, kdy celé řešení běží náhradním způsobem bez změny pro uživatele.

Doba Response Time či Fix Time se počítá vždy od nahlášení závady Objednatelem či monitoringem Zhotovitele.

Pozn.: Měsíční dostupnost je dána vzorcem $X = \frac{T_0 - T_R}{T_0} * 100$

kde X je skutečná dostupnost služeb či jejich částí za měsíc v procentech; T_0 je časový fond měsíce (T_0 = počet dní v měsíci x 24 hodin); T_r je skutečná doba výpadku služeb nebo jeho částí v hodinách.

Plánované odstávky odsouhlasené Objednatelem nesnižují SLA.

1.2 Technická asistence při migraci

Před uvedením centrálního výpočetního střediska provede Zhotovitel migrační analýzu migrovaných dat, aplikací a databází Objednatele na základě informací získaných od Objednatele a třetích stran (firem) uvedených v příloze č.10 zadávací dokumentace. Tuto analýzu provede a předloží výsledek Objednateli do termínu uvedení centrálního výpočetního střediska do provozu. Na základě této analýzy předloží plán činností včetně termínů technické asistence při migraci a čerpání MD v rámci plnění veřejné zakázky, který povede k převedení dat, databází a aplikací Objednatele na nově dodaný předmět plnění. Objednatel schvaluje předem rozsah prací a následně provádí jejich akceptaci.

Předpokládaná doba vlastní podpory migrací dat a databází aplikací je v rozsahu počínaje datem uvedení centrálního výpočetního střediska do provozu až do ukončení provozu stávajícího střediska do 31. 12. 2014. Vlastní migraci databází a aplikací budou provádět pracovníci Objednatele (externí dodavatelé) ve spolupráci s řešiteli jednotlivých aplikací mimo výjimky uvedené níže. Zhotovitel (dodavatel) zajistí technologické propojení stávajícího a nového výpočetního střediska umožňující přenos dat, databází a aplikací včetně potřebných nástrojů. Po celou dobu migrace Zhotovitel bude poskytovat odbornou podporu a provádění analýz vzniklých problémů. V průběhu migrace Zhotovitel bude provádět nastavení a optimalizaci technického a základního programového prostředí pro jednotlivé aplikace. Zhotovitel poskytne Objednateli maximální součinnost v průběhu migrace, a to včetně podpory při přípravě migračního projektu a plánu migrace, přičemž Zhotovitel se přizpůsobí požadavkům Objednatele, pokud mu v tom nebudou bránit důvody zvláštního zřetele hodné.

Součástí prací na migraci aplikací bude provedení Zhotovitelem optimalizace systému z hlediska nároků jednotlivých aplikací na technologické komponenty systému a jejich nastavení a rovněž optimalizace běhu jednotlivých aplikací vzhledem ke kapacitám systému včetně migrace potřebných dat a databází do nového výpočetního prostředí na základě požadavků Objednatele. Rozsah technické asistence je 370 MD (á 8 hodin). Součástí je detailní analýza migrace aplikací a databází včetně migračního plánu s důrazem na minimalizaci odstávek a řízení rizik odsouhlaseného Objednatelem (vytvoření k datu ukončení etapy č.2) a dále projektové vedení migrací databází a aplikací od dodání HW a SW do 31. 12. 2014 s možností rollbacku databází a dat po dobu migrace bez zvýšených nároků na součinnost Objednatele. Termíny jsou uvedeny pouze informativně. Konkrétní termíny plnění závisí na uzavření smlouvy na plnění veřejné zakázky. Při migraci každé migrované části Zhotovitel garantuje možnost rollbacku do 24 hodin. V případě, že migrace neproběhne úspěšně, pak nejpozději 24 hodin před koncem pro ni určeného časového okna Zhotovitel zahájí rollback, tak aby po vypršení časového okna byla původní migrovaná část plně funkční (pokud Objednatel tuto lhůtu nezruší nebo nezkrátí).

Po dobu migrace dat a aplikací ze stávající na novou infrastrukturu bude tým Zhotovitele dočasně rozšířen o specialisty, kteří zajistí potřebnou podporu a pomoc při realizaci migrace.

Objednatel v rámci součinnosti poskytne Zhotoviteli potřebnou administrátorskou podporu u současných SW systémů popsanych v Zadávací dokumentaci. Dále poskytne Zhotoviteli jemu známé údaje pro analýzu migrací (vhodné termíny pro migrace atd.), obsahovou zpětnou vazbu uživatelů při testování migrovaných aplikací. Objednatel dále provede smluvní zabezpečení přetvoření aplikace od stávajících třetích stran (uvedených v příloze č. 10 Zadávací dokumentace) z jedné aplikačně programové platformy na novou platformu (resp. vyšší verzi téže platformy), pokud bude rozdílná na dodávaném předmětu řešení od stávajícího řešení v aplikační či databázové vrstvě.

1.2.1 Migrace dat na diskové pole

Zhotovitel zpracuje optimální návrh migrace dat ze stávajících úložišť na nové diskové pole s možností rollbacku, provedení vlastní migrace a konfigurace nových a případně také stávajících zařízení pro připojení k těmto datům s minimalizací doby výpadku. Součástí prací na migraci dat je provedení optimalizace úložiště, včetně napojení na stávající zařízení.

Na stávajících úložištích se nacházejí data, jak z prostředí Novell (cluster filesystemy Novell NOES, elektronická pošta Novell Groupwise Novell Zenworks, atd. včetně systémových informací – oprávnění a další data nutná pro provoz systémů), UNIX (operační systémy, Data Protector atd.), tak z prostředí Oracle (databáze, uživatelská data ve filesystemu apod.) v rozsahu cca 90 TB.

1.2.2 Migrace databází

Zhotovitel zpracuje optimální návrh migrace a migračního plánu s možností rollbacku včetně instalace a konfigurace všech databázových serverů do úrovně nainstalovaného databázového prostředí, včetně vytvoření clusterů. Vlastní migraci databází (viz přílohy 6c Zadávací dokumentace) budou provádět pracovníci Objednatele (externí dodavatelé), přičemž migrace první dohodnuté databáze bude prováděna silami Zhotovitele za asistence Objednatele a to pro všechna prostředí Objednatele (vývoj, test a produkce). Zhotovitel zajistí technologické propojení stávajícího a nového výpočetního střediska umožňující přenos dat včetně potřebných nástrojů. Po celou dobu migrace bude Zhotovitelem zajištěna odborná podpora a provádění analýz vzniklých problémů. Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli maximální součinnost v průběhu migrace, přičemž Zhotovitel se přizpůsobí požadavkům Objednatele (dle Objednatelem schváleného plánu migrace), pokud mu v tom nebudou bránit důvody hodné zvláštního zřetele.

Zhotovitel zajistí plné provedení migrace a optimalizace databází založených na technologiích firmy Oracle a využívajících speciální programové vybavení: databáze DFO (systém Oracle Vault) a databáze DWH (Oracle RAC) a to pro všechna prostředí Objednatele.

1.2.3 Migrace aplikací

Zhotovitel zajistí vytvoření optimálního návrhu migrace a migračního plánu z verze 10g (Oracle aplikačních serverů) na verzi 11g včetně instalace a konfigurace všech aplikačních serverů do úrovně nainstalovaného aplikačního prostředí včetně vytvoření aplikačních farem.

Vlastní migraci aplikací budou provádět pracovníci Objednatele (externí dodavatelé) ve spolupráci s řešiteli jednotlivých aplikací. Zhotovitel zajistí technologické propojení stávajícího a nového výpočetního střediska umožňující přenos dat včetně potřebných nástrojů. Po celou dobu migrace Zhotovitel zajistí odbornou podporu a provádění analýz vzniklých problémů. V průběhu migrace je předpokládáno nastavení a optimalizace technického prostředí pro jednotlivé aplikace. Zhotovitel se zavazuje poskytnout Objednateli maximální součinnost v průběhu migrace, a to včetně podpory při přípravě migračního projektu a plánu migrace aplikací, přičemž Zhotovitel se přizpůsobí požadavkům Objednatele, pokud mu v tom nebudou bránit důvody hodné zvláštního zřetele. Součástí prací na migraci aplikací je provedení optimalizace systému z hlediska nároků jednotlivých aplikací na komponenty systému a jejich nastavení a rovněž optimalizace běhu jednotlivých aplikací vzhledem ke kapacitám systému včetně případné migrace potřebných dat a databází do nového výpočetního prostředí na základě požadavků Objednatele.

1.2.4 Migrace Personálního informačního systému (PIS)

Zhotovitel zajistí přenos stávajícího systému (MS Windows Server 2003 Standard a systém Odyssey) na nově dodané servery nebo provedení nové instalace a optimální konfigurace (na MS Windows Server 2008 Standard, licence dodá Objednatel). Systém bude optimalizován pro nový HW.

1.2.5 Migrace virtualizačního prostředí

Zhotovitel zajistí vytvoření optimálního návrhu migrace a migračního plánu včetně instalace a konfigurace všech virtualizačních serverů do úrovně nainstalovaného virtualizačního prostředí včetně vytvoření virtualizačních farem. Dále Zhotovitel zajistí vlastní migrace veškerých stávajících dat i konfiguračních dat.

1.3 Požadavky na standardní služby (servisní služby)

Reaktivní podpora HW, SW a aktualizace SW pro následující:

1.3.1 Kritické systémy

Pro kritické produkční a síťové systémy zahrnuje reaktivní podpora odezvu pro řešení softwarových problémů u software dodaného v rámci předmětu plnění (response time je 1 hodina). Do 24 hodin navrhne a implementuje Zhotovitel workaround, který bude řešit softwarový problém. U hardwarových problémů vyřešení do termínů viz tabulka (v bodě 1) od nahlášení nebo zaznamenání monitorovacím SW. To obojí v rozsahu nepřetržitého časového pokrytí 24 hodin denně, 7 dní v týdnu 365 dní v roce.

Servis HW bude probíhat primárně v místě jeho instalace. Závada, jejíž odstranění nebude z jakýchkoliv důvodů možné na místě, bude řešena výměnným způsobem. Jakmile dojde k opravě původní jednotky mimo místo instalace, bude tato navržena uživateli. Veškerá manipulace s majetkem bude protokolárně zaznamenána. Řešení

SW problémů bude probíhat primárně vzdáleným způsobem. Pokud takové řešení nebude možné nebo účelné, bude problém řešen zásahem v místě instalace.

Součástí reaktivní podpory SW bude rovněž poskytnutí licencí pro všechny SW releases a nové verze nabízeného operačního i aplikačního SW. Tato služba bude opravňovat Objednatele používat a kopírovat SW doplňky v každém z nabízených systémů.

Současně s dodáním SW doplňků se Zhotovitel zavazuje informovat Objednatele o nových verzích SW a funkcnostech stejně jako k dodání posledních verzí SW referenčních příruček. Softwarové doplňky a aktualizované příručky (dokumentace) budou dodávány na běžných typech medií, jako je papír, DVD a CD disky, USB, WWW stránky.

Nabízená úroveň podpory zároveň zajistí prioritní eskalační kanál na straně Zhotovitele, který umožňuje eskalovat problém do nejvyšších celosvětových center podpory výrobce a zapojit do řešení problému další technické specialisty.

Servisní incident bude možné nahlásit pomocí telefonu (primární způsob, telefonická Hot-line), internetu, e-mailu nebo faxu. Kontaktní místo (servisní dispečink) zároveň bude přijímat a řešit také automatická hlášení generovaná nasazenými monitorovacími nástroji.

1.3.2 Nekritické systémy

Pro nekritické vývojové a testovací systémy zahrnuje reaktivní podpora odezvu pro řešení softwarových problémů nejpozději do termínů, viz tabulka od nahlášení nebo informace od monitorovacího SW a garanci odstranění hardwarových problémů viz tabulka (v bodě 1). To obojí v rozsahu nepřetržitého časového pokrytí 12 hodin denně, 5 dní v týdnu 365 dní v roce.

Rovněž pro tuto skupinu zařízení platí, že servis bude probíhat primárně v místě instalace dotčeného HW. Závada, jejíž odstranění nebude z jakýchkoliv důvodů možné provést na místě, bude řešena výměnným způsobem. Jakmile dojde k opravě původní jednotky mimo místo instalace, bude tato navrácena Objednateli. Veškerá manipulace s majetkem bude protokolárně zaznamenána. Řešení SW problémů bude probíhat primárně vzdáleným způsobem. Pokud takové řešení nebude možné nebo účelné, bude problém řešen zásahem v místě instalace.

Součástí reaktivní podpory SW je, stejně jako u kritických systémů, poskytnutí licencí pro všechny SW releases a nové verze nabízeného operačního i aplikačního SW. Tato služba opravňuje Objednatele používat a kopírovat SW doplňky v každém z nabízených systémů.

Servisní incident bude možné nahlásit pomocí telefonu (primární způsob, telefonická Hot-line), internetu, e-mailu nebo faxu. Kontaktní místo (servisní dispečink) zároveň bude přijímat a řešit také automatická hlášení generovaná nasazenými monitorovacími nástroji.

Zhotovitel zajistí následující záruční podmínky v rámci standardních služeb - servisu:

- kompletní záruku za jakost plnění na období 60 měsíců na všechna dodávaná technická zařízení a všechny jejich dílčí komponenty, přičemž toto období se bude dále nazývat záruční doba a začíná běžet dnem podpisu finálního Akceptačního protokolu dle smlouvy,
- garanci servisu vlastními prostředky nebo prostřednictvím své partnerské servisní organizace. Za kvalitu a včasnost provádění servisu ručí vždy Zhotovitel,
- přednostní provádění servisu v místě instalace zařízení. Závada, jejíž odstranění z jakýchkoliv důvodů nebude na místě možné, bude řešena výměnným způsobem. Jestliže dojde k opravě, bude původní jednotka po opravě provedené v sídle servisní organizace navrácena uživateli. Veškerá manipulace s majetkem bude protokolárně zaznamenána.
- poskytovat servis pro všechny komponenty a části plnění Zhotovitele. Servis po dobu záruky může být zajištěn i výměnou vadného dílu za jiný kus stejných nebo lepších parametrů, na němž bude možno provozovat stejný SW jako na původním.

Součástí podpory je rovněž poskytnutí Zhotovitelem Objednateli po dobu trvání podpory všech relevantních SW releases a verzí SW nabízeného výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Objednatele a fungovalo bez závad. Zhotovitel se zároveň zavazuje informovat Objednatele o nových verzích SW a funkcnostech, které mohou rozšiřovat dodané řešení způsobem, který Objednatel shledá ve shodě s potřebami dalšího rozvoje dodaného

řešení. Zhotovitel se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem zařízení.

Zároveň Zhotovitel zajistí Objednateli přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.

Zhotovitel je povinen zejména:

- * stanovit jediné objednávkové místo servisních zásahů pro všechny technické komponenty;
- * zajistit komunikaci v českém jazyce;
- * umožnit provedení zálohy dat z pevného disku před jeho opuštěním pracoviště Objednatele při servisním zásahu. Zálohu je nutné uschovat u Objednatele a následně vymazat všechny data z disku. Pro případy, kdy z technických důvodů nebude možné tato data vymazat, požaduje Objednatel čestné prohlášení Zhotovitele, že plně přebírá zodpovědnost za případné zneužití těchto dat pracovníky Zhotovitele i třetími stranami. Toto čestné prohlášení bude Zhotovitelem předloženo v rámci plnění pro každý případ;
- * poskytovat průběžné informace o postupu odstranění závady.

Zhotovitel v rámci poskytování standardních služeb zajistí následující služby:

- * zajištění dohledu nad systémy (monitoring),
- * zajištění základní technické administrace všech dodaných systémů včetně kompletní virtualizační platformy (hardwarové i softwarové),
- * odstraňování problémů na systémech,
- * zajištění změn konfigurací – ChangeRequest a Change Management v kvalitě definované dle normy ITIL,
- * profylaxe systémů,
- * tvorba a údržba provozní dokumentace dle metodologie ITIL,
- * konzultační služby vedoucí k optimalizaci nastavení dodaných systémů v rozsahu 1 MD měsíčně,
- * konzultační služby pro systémové pracovníky Objednatele o vlastnostech nových verzí dodaného softwaru v rozsahu rozdílové informace pro max. 5 správců Objednatele v rozsahu max. 2 MD při změně verze,
- * kromě výše uvedeného se Zhotovitel zavazuje k poskytnutí dalších služeb spojených s případným stěhováním dodané techniky (včetně veškerých služeb s ním spojených, zejména mimořádné zálohování, demontáž, převoz, montáž a oživení), rekonfigurací prostředí a jeho optimalizací v rozsahu 100 MD za 5 let.

Zhotovitel zajistí služby Kontaktního místa a vytvoření podpůrné struktury a poskytování služeb:

- * příjem reklamace a poruchy provozu,
- * informace o řešení incidentů,
- * konzultace pro koncové pracovníky Objednatele
- * požadované komunikační kanály:
 - o email
 - o telefonní linka
 - o fax
 - o service desk (WWW stránka)
- * časová dostupnost Hot line je 24 x 7 x 365

V rámci poskytování standardních služeb bude zajištěno zejména:

- * Bezvýpadkové zabezpečení výkonu služby programového vybavení směrem k uživatelům
- * Proaktivní správa systémů formou aplikování záplat a zlepšení
- * Ověřování vhodnosti jednotlivých záplat a zlepšení a jejich interakce s provozovanými technologiemi včetně implementace

- Zpracování měsíčních protokolů o dostupnosti poruchách a výpadcích včetně míry dosažení požadovaného SLA, které budou sloužit k prokázání plnění Fix Time (SLA)
- Zpracování měsíčních přehledů o kapacitní vytiženosti dodaných systémů.
- Vedení servisního deníku ke všem dodaným či spravovaným systémům
- Pravidelná roční profylaxe dodaného HW
- Pravidelný roční test Disaster Recovery
- Pravidelná roční aktualizace schématu střediska včetně plánu zapojení datových a silových rozvodů
- Spolupráce na implementaci dalších technologií v míře nezbytně nutné

Správcovské úkony, které bude provádět Objednatel:

- Správa uživatelských účtů
- Správa uživatelských souborových dat
- Správa uživatelských dat v databázích
- Správa testovacího prostředí, zkušební upgrade, ladění OS, aplikací a služeb
- Správa administrátorských účtů

Správcovské úkony, které bude provádět Objednatel po dohodě s Zhotovitelem (dodavatelem):

- Správa zálohování a obnovy dat
- Vypínání a spouštění systémů

Správcovské úkony, které bude provádět Zhotovitel (dodavatel):

- Prvotní instalace systémů a instalace systému po vadě HW, v obou případech včetně optimalizace
- HW správa diskových polí
- Optimalizace nastavení
- Profylaxe systémů
- Aplikace SW záplat
- Upgrade firmware a nových verzí dodávaných aplikací
- Dohled nad systémy a jejich monitoring
- Řešení poruch systémů
- Vedení servisního deníku

Proaktivní provozní podpora při poskytování standardních služeb zahrnuje následující funkce:

Plán technické podpory. Přidělený pracovník Zhotovitele vypracuje plán, který mapuje IT cíle Objednatele, definuje role a zodpovědnosti, dokumentuje prostředí. Tento plán bude Zhotovitelem každého půl roku pravidelně a společně se Objednatelem sledován a kontrolován. Informace o konfiguracích budou Zhotovitelem každého půl roku aktualizovány a dokumentovány.

Přehled aktivit technické podpory. Čtvrtletně bude Zhotovitelem vypracován přehled aktivit technické podpory, ve kterém budou dokumentovány reaktivní servisní zásahy, trendy a potenciální rizikové faktory. Tento přehled může být dodán vzdáleně nebo u Objednatele v rámci porady plánování a přehledu podpory.

Plánování a přehled podpory. Přidělený konzultant Zhotovitele uspořádá každého půl roku poradu „Plánování a přehled podpory“ pro Objednatele. V rámci této porady spolu vyhodnotí aktivity podpory, servisní aktivity, dohodnuté parametry služby a detaily služeb výpočetního prostředí.

Analýza operačního systému a správa opravných modulů. Přidělený pracovník Zhotovitele monitoruje všechny patche (aktualizace) tak, jak jsou vydávány pro operační systém Objednatele. Čtvrtletně přidělený specialista Zhotovitele provede implementaci patch balíčku na základě dohody se zástupcem Objednatele.

Analýza a správa Storage/SAN Firmware a Software. Disková pole včetně přepínače Fibre Channel a SAN, Zhotovitel monitoruje všechny hlavní aktualizace a čtvrtletně vydává doporučení ohledně instalace firmwaru nebo softwarových aktualizací a spolupracuje na vytvoření implementačního plánu při zavádění těchto změn do prostředí Objednatele.

Technické služby. Spolu s proaktivní podporou je požadován servis volitelných technických služeb, který může Objednatel čerpat dle aktuálních potřeb. Rozsah je minimálně 3 pracovní dny (3 x 8 hod.) za rok. Služba zahrnuje oblasti jako dostupnost, kapacita a výkon, řízení změn, bezpečnost a správa infrastruktury.

Prověření stavu systému. Zhotovitel minimálně jedenkrát ročně může použít diagnostické nástroje k profylaktickému posouzení výpočetního prostředí serverů. Série diagnostických testů se provádí pro porovnání Vašeho výpočetního prostředí s obecně akceptovaným stavem. Zhotovitel pak připraví zprávu, která obsahuje detaily zjištění, upozorní na části, které vyžadují řešení nebo další šetření a doporučí příslušné akce.

Posouzení podporovatelnosti SAN. Zhotovitel provede posouzení SAN tak, aby byla odhalena potenciální rizika v SAN infrastruktuře. Posouzení bude zahrnovat detailní analýzu SAN topologie, jako např. stav firmwarových serverů, Fibre Channel přepínačů a ostatních zařízení, stav patch serverů a verze aplikačního softwaru SAN.

Technické ověření vysoké dostupnosti diskových polí. Zhotovitel provede ročně ověření vysoké dostupnosti diskových polí. Test musí zahrnovat detailní analýzu fyzického prostředí, konfigurace pole, kontrolu verzí jeho firmwaru a softwaru. Dále je také ověřena připravenost podpory, konektivita a konfigurace SAN. Po ukončení analýzy Zhotovitel vydá zprávu, která obsahuje zjištění a doporučení a provede po odsouhlasení Objednatelům nápravu.

Kontrola provozních podmínek. Zhotovitel provede kontrolu podmínek provozu, jako např. stav elektrické sítě, teplota, vlhkost apod. Zhotovitel pravidelně (typicky společně s jinými pravidelnými aktivitami) sleduje během návštěv v místě instalace provozní podmínky prostředí. Pokud jsou nalezeny nesrovnalosti, doporučuje změny.

1.3.3 Maintenance a aktualizace dodaného programového vybavení

Zhotovitel zajistí v rámci dodávaného programového vybavení provádění následujících aktivit:

Analýzu dodávaného programového vybavení (např. operačního systému, zálohovacího SW atd.) a správu opravných modulů. Přidělený pracovník Zhotovitele bude monitorovat všechny patche (aktualizace) tak, jak jsou vydávány pro Zhotovitelem dodané aplikační programové vybavení (např. operační systém atd.) Objednatel. Přidělený specialista Zhotovitele provede implementaci aktualizaci aplikace nebo patch balíčku na základě dohody se zástupcem Objednatel.

Analýza a správa Storage/SAN Firmware a Software. Zhotovitel bude monitorovat všechny hlavní aktualizace Disková pole včetně přepínače Fibre Channel a SAN a čtvrtletně vydává doporučení ohledně instalace firmwaru nebo softwarových aktualizací a spolupracuje na vytvoření implementačního plánu při zavádění těchto změn do prostředí Objednatel.

Aktualizace softwaru. Kdykoliv Zhotovitel nebo výrobce dodaných zařízení či SW vydává aktualizace k určitému softwaru, bude tento software společně s manuály předán k dispozici Objednatel. Pokud je součástí této služby software třetích stran, Zhotovitel poskytne aktualizace také pro tento software. V rámci této služby Zhotovitel dodá instrukce, jak získat jakékoliv aktualizace softwaru nebo tento software dodá přímo (resp. je může dodat přímo třetí strana). Aktualizace softwaru a dokumentace může být dodána na pásce, disku, papíře, elektronicky, CD-ROMu, DVD nebo prostřednictvím WWW stránek s příslušnými podklady pro Objednatel, aby mohl prokázat legální nabití programového vybavení při zásadních změnách.

Veškeré Zhotovitelem dodávané programové vybavení (např. operační systémy, zálohovací a virtualizační programové vybavení, atd.) viz požadavky u jednotlivých zařízení dle přílohy č.7 ZD budou dodány s pětiletým maintenance a supportem (tj. Objednatel bude mít možnost využít bez dodatečných nákladů aktualizací a oprav programového vybavení, použití nových plných verzí apod.) a bez expirace po ukončení 5 let od dodávky programového vybavení. Součástí standardních služeb, tedy bude i cena za časově neomezené (neexpirující po 5 letech) licence dodávaného programového vybavení na dodávané zařízení tak, aby bylo i po ukončení smlouvy funkční. V případě, že po ukončení placené maintenance programového vybavení se Objednatel rozhodne nepožítovat maintenance a support na další roky, licence nesmí expirovat a Objednatel si je vědom, že na toto řešení nebude mít podporu a nové verze (včetně aktualizace). Cenu maintenance a supportu Zhotovitel zahrne a rozpočítá do částí standardních služeb.

1.3.4 Školení obsluhy (maximálně do 2 měsíců od akceptace dodávky HW a SW)

Zhotovitel zajistí Individuální, na míru provedené proškolení stávajících správců v rozsahu 25 člověkodnů (MD, á 8 hodin) v místě Objednatele zaměřené na:

- 10 člověkodnů (MD) na dodané operační systémy,
- 10 člověkodnů (MD) databáze a aplikačním systémům ORACLE v. 11g
- 5 člověkodnů (MD) zálohovací SW, UPS, zálohování, vypnutí a zapnutí systémů (disaster recovery), disková pole atd.

Školení vždy za jednu oblast vždy max. pro 5 pracovníků Objednatele.

1.4 Standardní služby - záložní středisko (housing)

Součástí předmětu plnění je poskytnutí prostor housingového centra včetně potřebné infrastruktury pro umístění předmětu plnění.

Pro lokalitu housingového centra jsou garantovány následující parametry:

- dostupnost primární lokality housingová centra od budovy Objednatele do 60 minut běžnými dopravními prostředky (automobil, autobus, vlak, tramvaj, podzemní dráha) za podmínek běžného provozu a při dodržení zákonných předpisů;
- objekt je umístěn mimo záplavové území,
- řízený přístup do objektu a vnitřních prostor na základě využití ostrahy osobami a technických prostředků,
- fyzická ostraha objektu je zajištěna v režimu 24x7, včetně monitoringu pohybu osob v objektu (např. s využitím kamerového systému a systému identifikačních karet),
- řízený vstup do vnitřních bezpečnostních zón na základě karet,
- ochrana proti krátkodobým i dlouhodobým výpadkům el. energie (2 nezávislá připojení objektu, redundantní systém UPS a náhradních zdrojů el. energie (motorgenerátor) s min. dobou běhu bez doplnění PHM 24 hod.),
- zaveden zálohovaný systém řízení a zajištění kvality provozního prostředí v technologických místnostech
 - regulovaná teplota vzduchu ($22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$)
 - regulovaná vlhkost vzduchu (40% - 60%)
 - klimatizační systém plně redundantní
- monitorování prostředí
- funkční systém protipožární ochrany objektu a technologického provozního prostředí,
- provozní prostředí je chráněno automatickým zhašecím zařízením,
- na technologických sálech HC jsou systémy umístěny v uzamykatelných kójičích,
- provozní obsluha hostovaných systémů je umístěna v místě housingového centra a pracuje v režimu 24x7,
- přívod el. energie v dodávaném rozsahu potřebné části předmětu plnění,
- zpracován a zaveden havarijní plán včetně informací o haváriích infrastruktury zasílaných Objednateli,
- možnost zabezpečeného vzdáleného přístupu a vzdálené správy instalovaných hardwarových zařízení, základního softwaru a aplikačního programového vybavení k tomu oprávněnými osobami (zejména poskytovatelem služeb aplikační podpory; způsob přístupu bude dohodnut s poskytovatelem služeb aplikační podpory, předpokládá se protokol SSH),
- zabezpečení centra proti poškození vodou,
- zajištění standardního provozního prostředí centra (teplota, vlhkost, prašnost),
- opatření zajišťující fyzickou bezpečnost instalovaných hardwarových zařízení a omezující vstup a manipulaci nepovolanými osobami.
- vyhrazená datová komunikace min. šířka pásma 32 MB/s, 10 ms a přívod včetně zapojení,

- dodávky a zprovoznění koncových zařízení jak na straně housingu, tak na straně Objednatele.

Služby housingu budou zajištěny v datovém centru společnosti UPL Telecom, v lokalitě Středokluky (okres Praha-západ) na adrese Lidická č.p. 162.

Datové centrum splňuje následující požadavky:

- Splňuje podmínky standardu Tier 3

Konektivita:

- 2 vlastní, nezávislé optické trasy bez fyzického souběhu (Pantel a Selfservis) a třetí se připravuje
- uplink a páteř na technologii 16*10 Gb ethernet s dostatečnou rezervou volných portů a vláken pro okamžité navýšení
- možnost pronájmu přímé konektivity do jakéhokoliv peerovacího bodu

Napájení:

- 2 fyzicky nezávislé přípojky do energetických sítí (vlastní trafostanice)
- diesel agregát určený pro nepřetržitý provoz obsahující Rotační UPS Zepelin
- online UPS pro potlačení výkyvů energetické sítě a výpadků při přepnutí zdrojů

Chlazení:

- centralizovaný, redundantní rozvod chladicího média
- princip studených uliček n + 1

Zabezpečení:

- kamerový systém se záznamem
- asistovaný přístup
- napojení na pult centrální ochrany
- hašení – ekologickým plynem FM 200

Přístup:

- nový objekt vybudovaný speciálně pro tyto účely
- pohodlné parkování zdarma přímo u objektu
- dostupné prostřednictvím MHD
- fyzický přístup do datacentra v režimu 24/7/365
- technická podpora a dohled v režimu 24/7/365

Zhotovitel umožní Objednateli přístup do housingového centra na vyžádání bez zbytečného prodlení. Součástí nákladů standardních služeb jsou poplatky za zavedení i pravidelné poplatky za konektivitu (komunikaci) mezi záložním střediskem a ČSÚ účtované čtvrtletně.

1.5 Požadavky na nadstandardní služby (servisní služby) v době voleb a podle druhů voleb

1.5.1 Požadované testy a reakční doby v době voleb - jednokolové volby

Zhotovitel zajistí koordinaci a bude provádět následující:

- Nadstandardní servis předmětu plnění v době konání voleb v minimálním rozsahu uvedeném v níže uvedené tabulce a s dobou odstranění v bodě A.
- Příprava

- Patch analýza a aplikace ověřených verzí firmwaru, operačních systémů cca 2 – 3 měsíce před aktivitou předmětu plnění,
 - Popis aktuálního stavu technologického prostředí,
 - Úpravy technologického prostředí z důvodu zvýšené aktivity
- ☛ Zátěžové a HA (crash) zátěžové testy (min. tři termíny)
 - Testování propustnosti systémů při simulovaném zatížení
 - Testování vysoké dostupnosti (HA „crash“ testy) při simulovaném zatížení; dodavatel vytvoří testovací scénáře, které musí obsahovat nejméně testy redundance všech komponent (LAN, SAN, servery). Jako příklad uvádíme příklad na současné technice:
 - Výpadek primárního serveru (zpracování, prezentace)
 - Výpadek jednoho LAN switche
 - Výpadek druhého LAN switche
 - Výpadek obou aplikačních LAN adaptérů hlavních serverů
 - Výpadek obou HB LAN adaptérů hlavních serverů
 - Výpadek obou SAN adaptérů hlavních serverů
 - Výpadek jednoho libovolného aplikačního serveru
 - Výpadek více libovolných aplikačních serverů

U každého scénáře je požadován popis testu a očekávaný výsledek. Ke každému testu je vyhotoven testovací protokol. Testy lze dle potřeby upravovat či měnit.
- ☛ Plošné zkoušky (tři termíny)
 - Dohled nad systémy
 - U minimálně dvou zkoušek testování reálné konfigurace včetně základních HA (crash) zátěžových testů (menší rozsah než HA testy dle bodu “Zátěžové a HA zátěžové testy”)
 - ☛ Reálné zpracování voleb, včetně dohledu v definovaném období před a po dni voleb
 - ☛ Vyhotovení závěrečných zpráv:
 - Testy volební konfigurace ČSÚ pro volby – popis a protokol HA testů
 - Zpráva o zatížení volební konfigurace během zpracování výsledků voleb (součástí zprávy mohou být i případná doporučení pro další volby)
 - ☛ Zhotovitel jmenuje své zástupce do týmu pro přípravu voleb a poskytne součinnost v nezbytné míře ostatním dodavatelům v době přípravy a konání voleb.

Dobou odezvy (response time) se rozumí doba od telefonického nahlášení závady objednatelem či automatického hlášení generovaného nasazenými monitorovacími nástroji do zahájení prací nebo poskytnutí konzultace zhotovitelem. Nahlášení (automatické či Objednatelem) spouští servisní incident. Časové rozpětí je indikativní a záleží na konkrétní situaci v době voleb, ale časový rozsah je závazný.

Vymezení testů	Časové rozpětí	Doba odezvy
Zátěžové a HA testy (předp. 3x, po prům. dobu 6 hod.)	bude stanoveno dohodou	osobní účast
1. plošná zkouška	8.00 - 16.00 hod. max. 8 hod.	90 min
příprava 2. plošné zkoušky	8.00 - 14.00 hod. max. 6 hod.	90 min.
2. plošná zkouška	8.00 - 13.00 hod. max. 6 hod.	60 min.
2. plošná zkouška – HA/crash test - zátěžový test	13.00 - 17.00 hod. max. 5 hpd.	osobní účast
příprava 3. plošné zkoušky	8.00 - 16.00 hod.	90 min.

	8 hod.	
3. plošná zkouška	8.00 - 14.00 hod. max. 6 hod.	60 min.
3. plošná zkouška – HA/crash test - zátěžový test	14.00 - 17.00 hod. max. 5 hod.	osobní účast
1. volební den	14.00 - 18.00 hod.	90 min
2. volební den	8.00 - 13.00 hod.	90 min
2. volební den	13.00 – 24.00 hod.	30 min / osobní účast / 90 min*
Den po zpracování	00.00 - 12.00 hod.	90 min*

* Na 90 min. režim se přechází po ukončení zpracování

Termíny zátěžových testů, plošných zkoušek a reálného zpracování (včetně konkrétního časového harmonogramu) budou převzaty z „Harmonogramu příprav ČSÚ na volby“, které budou předány zhotoviteli vždy cca 3 měsíce před konáním voleb. Zhotovitel se zavazuje respektovat aktuálního znění „Harmonogramu příprav ČSÚ na volby“.

1.5.2 Požadované testy a reakční doby v době voleb - dvoukolové volby

Zhotovitel zajistí koordinaci a bude provádět následující:

- Nadstandardní servis předmětu plnění v době konání voleb v minimálním rozsahu uvedeném v níže uvedené tabulce a s dobou odstranění v bodě A.
- Příprava
 - Patch analýza a aplikace ověřených verzí firmwaru cca 2-3 měsíce před aktivitou
 - Popis aktuálního stavu prostředí
 - Úpravy na prostředí z důvodu zvýšené aktivity
- Zátěžové a HA (crash) zátěžové testy (min. tři termíny, pro první volby na nové technice se předpokládá min. 5 termínů HA testů vysoce dostupné konfigurace)
 - Testování propustnosti systémů při simulovaném zatížení
 - Testování vysoké dostupnosti (HA „crash“ testy) při simulovaném zatížení; dodavatel vytvoří testovací scénáře, které musí obsahovat minimálně testy redundance všech komponent (LAN, SAN, servery). Jako příklad uvádíme příklad na současné technice:
 - Výpadek primárního serveru (zpracování, prezentace)
 - Výpadek jednoho LAN switche
 - Výpadek druhého LAN switche
 - Výpadek obou aplikačních LAN adaptérů hlavních serverů
 - Výpadek obou HB LAN adaptérů hlavních serverů
 - Výpadek obou SAN adaptérů hlavních serverů
 - Výpadek jednoho libovolného aplikačního serveru
 - Výpadek více libovolných aplikačních serverů

U každého scénáře je požadován popis testu a očekávaný výsledek. Ke každému testu je vyhotoven testovací protokol. Testy lze dle potřeby upravovat či měnit.

- Plošné zkoušky (tři termíny)
 - Dohled na systémy
 - U minimálně dvou zkoušek testování reálné konfigurace včetně základních HA (crash) zátěžových testů (menší rozsah než HA testy dle bodu “Zátěžové a HA zátěžové testy”)
- Reálné zpracování voleb, včetně dohledu v definovaném období před a po dni voleb
- Vyhotovení závěrečných zpráv:

- Testy volební konfigurace ČSÚ pro volby – popis a protokol HA testů
- Zpráva o zatížení volební konfigurace během zpracování výsledků voleb (součástí zprávy mohou být i případná doporučení pro další volby)

- Zhotovitel jmenuje své zástupce do týmu pro přípravu voleb a bude poskytovat součinnost v nezbytné míře ostatním dodavatelům v době přípravy a konání voleb.

Dobou odezvy (response time) se rozumí doba od telefonického nahlášení závady objednatelem či automatického hlášení generovaného nasazenými monitorovacími nástroji do zahájení prací nebo poskytnutí konzultace zhotovitelem. Nahlášení (automatické či Objednatelem) spouští servisní incident. Časové rozpětí je indikativní a záleží na konkrétní situaci v době voleb, ale časový rozsah je závazný.

Vymezení testů	Časové rozpětí	Doba odezvy
Zátěžové a HA testy (předp. 3x, po prům. dobu 6 hod.)	bude stanoveno dohodou	osobní účast
1. plošná zkouška	8.00 - 16.00 hod. max. 8 hod.	90 min
příprava 2. plošné zkoušky	8.00 - 14.00 hod. max. 6 hod.	90 min.
2. plošná zkouška	8.00 - 13.00 hod. max. 6 hod.	60 min.
2. plošná zkouška – HA/crash test - zátěžový test	13.00 - 16.00 hod. max. 5 hod.	osobní účast
příprava 3. plošné zkoušky	8.00 - 16.00 hod. 8	90 min.
3. plošná zkouška	8.00 - 14.00 hod. max. 6 hod.	60 min.
3. plošná zkouška – HA/crash test - zátěžový test	14.00 - 17.00 hod. max. 5 hod.	osobní účast
1. kolo voleb:		
1. volební den	14.00 - 18.00 hod.	90 min
2. volební den	8.00 - 13.00 hod.	90 min
2. volební den	13.00 – 24.00 hod.	30 min / osobní účast * 90 min*
Den po zpracování	00.00 - 12.00 hod.	90 min*
2. kolo voleb:		
1. volební den	14.00 - 18.00 hod.	90 min
2. volební den	8.00 - 13.00 hod.	90 min
2. volební den	13.00 – 24.00 hod.	30 min / osobní účast / 90 min.
Den po zpracování	00.00 - 12.00 hod.	90 min*

* Na 90 min. režim se přechází po ukončení zpracování

Termíny zátěžových testů, plošných zkoušek a reálného zpracování (včetně konkrétního časového harmonogramu) budou převzaty z „Harmonogramu příprav ČSÚ na volby“, které budou předány zhotoviteli vždy cca 3 měsíce před konáním voleb. Zhotovitel se zavazuje respektovat aktuálního znění „Harmonogramu příprav ČSÚ na volby“.

1.5.3 Očekávané volby, jejich druh a požadavek na nadstandardní servis

Rámcový termín	Typ voleb	Rozsah
Podzim 2014	Volby do zastupitelstev obcí v souběhu s volbami do Senátu PČR	dvoukolové
Podzim 2016	Volby do zastupitelstev krajů v souběhu s volbami do Senátu PČR	dvoukolové
Zima 2018	Volby prezidenta	dvoukolové
Jaro 2018	Volby do Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR	jednokolové
Podzim 2018	Volby do zastupitelstev obcí v souběhu s volbami do Senátu PČR	dvoukolové

Celkem tedy je počítáno při souběhu voleb do předmětu plnění jedny volby jednokolové a čtyřech volby dvoukolové. Je potřeba počítat i s případnými předčasnými volbami (volby do Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR, volba prezidenta), které se mohou konat i mimo dané termíny. Pro „Dovolby“ do zastupitelstev obcí a krajů (pro roky 2015 a 2017) je požadována nadstandardní servis (součinnost minimálně 4x ročně) na základě vyzvání 14 dní před přípravou zpracování. Rozsah služeb je 4 MD pro jedny „Dovolby“.

1.5.4 Přehled voleb a referend

Volby do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky

- Zákon č. 247/1995 Sb., o volbách do Parlamentu České republiky a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 233/200 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 247/1995 Sb., o volbách do Parlamentu České republiky a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- pravidelné opakování voleb - každé 4 roky
- další předpokládaný termín voleb – květen 2014, květen 2018

Volby do Senátu Parlamentu České republiky

- Zákon č. 247/1995 Sb., o volbách do Parlamentu České republiky a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 233/200 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 247/1995 Sb., o volbách do Parlamentu České republiky a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- pravidelné opakování voleb do 1/3 Senátu - každé 2 roky
- další předpokládané pravidelné termíny voleb – říjen 2014, říjen 2016, říjen 2018
- možnost konání doplňovacích voleb – dle situace, v rámci předmětu plnění 1x za rok na základě výzvy Objednatele 14 dní předem v rozsahu 16 MD,

Volby do zastupitelstev krajů

- Zákon č. 130/2000 Sb., o volbách do zastupitelstev krajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 152/200 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 130/2000 Sb., o volbách do zastupitelstev krajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- pravidelné opakování celostátních voleb - každé 4 roky
- další předpokládaný pravidelný termín voleb – říjen 2016, říjen 2020
- možnost konání nových voleb – zatím nikdy nenastalo

Volby do zastupitelstev obcí

- » Zákon č. 491/2001 Sb., o volbách do zastupitelstev obcí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- » Vyhláška Ministerstva vnitra č. 59/2002 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 491/2001 Sb., o volbách do zastupitelstev obcí a o změně některých zákonů
- » pravidelné opakování celostátních voleb - každé 4 roky
- » další předpokládaný termín celostátních voleb – říjen 2014, říjen 2018
- » konání dodatečných, opakovaných a nových voleb, opakovaného hlasování – několikrát v průběhu každého roku (listopad 2014 - duben 2018)

Volby do Evropského parlamentu

- » Zákon č. 62/2003 Sb., o volbách do Evropského parlamentu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- » Vyhláška Ministerstva vnitra č. 409/2003 Sb. k provedení zákona č. 62/2003 Sb., o volbách do Evropského parlamentu a o změně některých zákonů
- » pravidelné opakování voleb - každých 5 let
- » další předpokládaný termín voleb – květen 2014, květen 2019

Volba prezidenta

- » Ústavní zákon 71/2012 Sb., kterým se mění ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, ve znění pozdějších ústavních zákonů
- » prováděcí zákon – probíhá jeho schvalování Parlamentem ČR
- » pravidelné opakování každých 5 let, leden/únor 2018
- » možnost konání volby v případě uvolní-li se úřad prezidenta republiky (čl. 56 odst. 7 Ústavy ČR ve znění zákona 71/2012 Sb.)

Referendum o přistoupení České republiky k Evropské unii

- » Ústavní zákon o referendu o přistoupení České republiky k Evropské unii a o změně ústavního zákona č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky, ve znění pozdějších ústavních zákonů
- » Zákon č. 114/2003 Sb., o provádění referenda o přistoupení České republiky k Evropské unii a o změně některých zákonů (zákon o provádění referenda)
- » Vyhláška č. 115/2003 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona č. 114/2003 Sb., o provádění referenda o přistoupení České republiky k Evropské unii a o změně některých zákonů (zákon o provádění referenda)

Příloha č. 2
Detailní věcný a časový harmonogram plnění

Etapa	Popis aktivity	Kroky	Termín
1. Etapa Dodávky	Příprava infrastrukturního prostředí výpočetních středisek zadavatele a prostředí housingu pro záložní pracoviště (housing)	Analýza	1. 10. 2013 – 15. 11. 2013
		Vyhodnocení a schválení Zadavatelem	
		Implementace	
		Akceptace	
2. Etapa Dodávky	Dodávka HW, základního SW a zprovoznění, instalace a implementace základního SW, včetně dodávky do záložního pracoviště (housing)	Analýza	15. 11. 2013 – 16.12. 2013
		Vyhodnocení a schválení Zadavatelem	
		Implementace	
		Akceptace	
3. Etapa Služeb	Technická asistence při migraci (včetně migrace dat a databází) a aplikací (optimalizace základního a standardního aplikačního SW)	Analýza	15. 11. 2013 – 31. 12. 2014
		Vyhodnocení a schválení Zadavatelem	
		Implementace	
		Akceptace	
4. Etapa Služeb	Standardní služby včetně housingu záložního pracoviště (housing)	Analýza	60 měsíců od okamžiku akceptace dodávek HW a SW; předpokládané termíny plnění 16. 12. 2013 – 16. 12. 2018
		Vyhodnocení a schválení Zadavatelem	
		Implementace	
		Akceptace	
5. Etapa	Nadstandardní služby	Analýza	60 měsíců od okamžiku akceptace dodávek HW a SW; předpokládané termíny plnění 16. 12. 2013 – 16. 12. 2018
		Vyhodnocení a schválení Zadavatelem	
		Implementace	
		Akceptace	

Příloha č. 3
Seznam Krajských správ Objednatele

Místo
Praha 10, Na padesátém 81
Brno, Jezuítská 2
České Budějovice, Žižkova 1
Hradec Králové, Myslivečkova 914
Plzeň, Slovanská alej 36
Ostrava, Repinova 2661/17
Ústí nad Labem, Špálova 2684/1

Příloha č. 4

Detailní kalkulace ceny Plnění

Tabulka 1 - Jednorázové plnění – Dodávka HW a SW

Identif ikátor	Plnění	Nabídková cena v Kč	Sazba DPH	Výše DPH	Nabídková cena v Kč
		bez DPH	v %	v Kč	s DPH
A.	Redesign SIS				
1.	Přípravné infrastrukturní dodávky (sídlo zadavatele, Krajské správy, housing)	816 000,00	21,00	171 360,00	987 360,00
2.	Sídlo zadavatele - dodávka HW včetně potřebné infrastruktury a příslušenství a včetně instalace a implementace	37 929 604,40	21,00	7 965 216,92	45 894 821,32
3.	Sídlo zadavatele - dodávka SW (monitorovací, zálohovací a archivační SW atd.) včetně instalace a implementace	4 940 200,00	21,00	1 037 442,00	5 977 642,00
4.	Krajské správy - dodávka HW včetně potřebné infrastruktury a příslušenství a včetně instalace a implementace	3 808 000,00	21,00	799 680,00	4 607 680,00
5.	Krajské správy - dodávka SW (základní, monitorovací, zálohovací a archivační SW atd.) včetně instalace a implementace	306 000,00	21,00	64 260,00	370 260,00
6.	Záložní středisko (housing) - dodávka HW včetně potřebného příslušenství	4 539 000,00	21,00	953 190,00	5 492 190,00
7.	Záložní středisko (housing) - dodávka SW (základní, monitorovací, zálohovací a archivační SW atd.) včetně instalace a implementace	214 200,00	21,00	44 982,00	259 182,00
8.	Celkem za Redesign SIS	52 553 004,40	21,00	11 036 130,92	63 589 135,32
B.	non Redesign SIS, OIS Volby a VIS				
1.	Přípravné infrastrukturní dodávky (sídlo zadavatele)	816 000,00	21,00	171 360,00	987 360,00
2.	Sídlo zadavatele - dodávka HW včetně potřebné infrastruktury a příslušenství a včetně instalace a implementace	33 466 995,60	21,00	7 028 069,08	40 495 064,68
3.	Sídlo zadavatele - dodávka SW (základní, monitorovací, zálohovací a archivační SW atd.) včetně instalace a implementace	4 702 200,00	21,00	987 462,00	5 689 662,00
4.	Celkem za non Redesign SIS, OIS Volby a VIS	38 985 195,60	21,00	8 186 891,08	47 172 086,68
C.	DODÁVKY HW a SW CELKEM <i>(součet položek A.8 a B.4)</i>	91 538 200,00	21,00	19 223 022,00	110 761 222,00

Tabulka 2 - Opakovaná služba – Technická asistence při migraci

Identifikátor	Plnění	Nabídková cena v Kč bez DPH	Sazba DPH v %	Výše DPH v Kč	Nabídková cena v Kč s DPH
D.	Technická asistence při migraci – fixní částka za 1 člověkoděn (8 hodin)	6 700,00	21,00	1 407,00	8 107,00
E.	Technická asistence při migraci – fixní částka za 370 člověkodnů (370násobek položky D.)	2 479 000,00	21,00	520 590,00	2 999 590,00

Tabulka 3 - Opakovaná služba – Standardní služby

Identifikátor	Plnění	Nabídková cena v Kč bez DPH	Sazba DPH v %	Výše DPH v Kč	Nabídková cena v Kč s DPH
F.	Standardní služby včetně housingu a maintenance dodávaného programového vybavení – fixní částka za 3 měsíce	409 150,00	21,00	85 921,50	495 071,50
G.	Standardní služby včetně housingu a maintenance dodávaného programového vybavení za 12 měsíců – fixní částka standardních služeb za 12 měsíců (poměrná část hodnoty položky H.)	1 636 600,00	21,00	343 686,00	1 980 286,00
H.	Standardní služby – fixní částka za 60 měsíců (20násobek položky F.)	8 183 000,00	21,00	1 718 430,00	9 901 430,00

Tabulka 4 - Opakovaná služba – Nadstandardní služby

Identifikátor	Plnění	Nabídková cena v Kč bez DPH	Sazba DPH v %	Výše DPH v Kč	Nabídková cena v Kč s DPH
I.	Nadstandardní služby – Volby I (jednokolové volby)	322 920,00	21,00	67 813,20	390 733,20
J.	Nadstandardní služby – Volby II (dvoukolové volby)	397 440,00	21,00	83 462,40	480 902,40
K.	Nadstandardní služby – Volby III (dovolby)	49 680,00	21,00	10 432,80	60 112,80
L.	Nadstandardní služby – Volby I – fixní částka za 1x Volby I (1xnásobek položky I.)	322 920,00	21,00	67 813,20	390 733,20
M.	Nadstandardní služby	1 589 760,00	21,00	333 849,60	1 923 609,60

Identifikátor	Plnění	Nabídková cena v Kč bez DPH	Sazba DPH v %	Výše DPH v Kč	Nabídková cena v Kč s DPH
	– Volby II – fixní částka za 4x Volby II (4x násobek položky J.)				
N.	Nadstandardní služby – Volby III – fixní částka za 20x Volby III (20x násobek položky K.)	993 600,00	21,00	208 656,00	1 202 256,00
O.	„Nadstandardní služby“ celkem (součet položek L., M. a N.)	2 906 280,00	21,00	610 318,80	3 516 598,80

Tabulka 5 - Celková nabídková cena - rekapitulace (bude předmětem hodnocení)

Identifikátor	Plnění	Celkem bez DPH	DPH	Celkem včetně DPH
P.	„Dodávky HW a SW“ – položka C.	91 538 200,00	21,00	110 761 222,00
Q.	„Technická asistence při migraci“ - fixní částka standardních služeb za 370 člověkodů – položka E.	2 479 000,00	21,00	2 999 590,00
R.	„Standardní služby“ fixní částka standardních služeb za 60 měsíců – položka H.	8 183 000,00	21,00	9 901 430,00
S.	„Nadstandardní služby“ – částka za poskytování nadstandardních služeb za dobu trvání smlouvy – položka O.	2 906 280,00	21,00	3 516 598,80
T.	Celková cena za plnění předmětu smlouvy (součet položek P. až S.)	105 106 480,00	21,00	127 178 840,80

Cena za celé plnění i jednotlivých dílčích plnění je stanovena jako cena nejvýše přípustná a konečná. V ceně jsou již započítány veškeré režijní náklady Dodavatele, doprava, mzdy, související ceny, náklady, poplatky, pojištění, náklady na případné stavební úpravy a náklady na úpravy elektroinstalace, vystane-li na základě nabídky uchazeče potřeba takových úprav apod.

V případě, že se v jednom termínu bude konat více voleb současně (souběh voleb), kalkuluje se cena za poskytování nadstandardních služeb vždy za jedny volby s tím, že týká-li se souběh voleb jednokolových a dvoukolových, kalkuluje se cena za poskytování nadstandardních služeb vždy za jedny dvoukolové volby. Ve smyslu výše uvedeného bude uchazeč oprávněn na poskytované nadstandardní služby vystavit příslušnou fakturu – daňový doklad.

Cena za 1 rok poskytování standardních služeb (položka G.) nepřekračuje 8 % nabídkové ceny za plnění Dodávka HW a SW (položka C.).

Cena celkem ani v jednotlivých částech plnění (dodávka HW a SW, standardní, technická asistence migrací a nadstandardní služby) či z hlediska zdrojů financování nepřekračuje předpokládanou hodnotu veřejné zakázky

Položkový rozpočet

Položka	Cena bez DPH
Technická asistence při migraci	2 400 000,00
Požadavky na standardní služby (servisní služby), záložní středisko (housing) a na nadstandardní služby (servisní služby) v době voleb, přípravné práce, instalace a implementace (Sídlo zadavatele, krajské správy, záložní středisko (Redesign, non-Redesign, OIS – Volby, VIS)	14 874 280,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Databázové servery (Redesign SIS – sídlo zadavatele)	5 400 900,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Databázové servery (non Redesign SIS, OIS Volby a VIS – sídlo zadavatele)	5 400 900,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Aplikační servery (Redesign SIS – sídlo zadavatele)	5 202 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Aplikační servery (non Redesign SIS, OIS Volby)	5 661 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Aplikační servery (VIS – sídlo zadavatele)	4 488 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - disková pole (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)	34 986 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - páskové zálohovací knihovny pro zálohování dat (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS – sídlo zadavatele)	5 253 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SAN sítě (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)	2 958 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - zálohovací servery (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS)	540 600,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Ethernetové switche a kabeláž (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS - sídlo zadavatele)	2 193 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SW a HW pro zálohování dat (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby, VIS – sídlo zadavatele)	5 283 600,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - SW pro vývoj aplikací – překladač jazyka C (Redesign SIS – sídlo zadavatele)	612 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Kabelová a datová infrastruktura (Redesign SIS, non Redesign SIS, OIS Volby – sídlo zadavatele)	1 326 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Krajské správy – dodávka HW, SW a infrastruktury (Redesign SIS)	3 978 000,00
Splnění požadavků na dodávku HW a SW - Záložní středisko (housing) – dodávky HW, SW a infrastruktury (Redesign SIS)	4 549 200,00
Celkem	105 106 480,00

Příloha č. 5
Seznam subdodavatelů

Dodavatel bude předmět Smlouvy plnit samostatně, aniž by využíval služeb subdodavatelů.

Příloha č. 6
Realizační tým

Na plnění veřejné zakázky se bude podílet následující realizační tým:

Funkce	Zaměstnanec / Subdodavatel	Jméno, Příjmení
Vedoucí projektový IT manažer	DATASYs s r.o.	Mgr. Radim Landsperský
Specialista na bezpečnost	DATASYs s r.o.	Mgr. Pavel Štros, Ph.D.
Specialista na komunikace, SAN	DATASYs s r.o.	Martin Janda
Specialista na diskové úložiště	DATASYs s r.o.	Martin Janda
Specialista na OS SW (UNIX, Linux)	DATASYs s r.o.	Ing. Vladimír Bušek
Specialista na Oracle SW	DATASYs s r.o.	Pavel Pekař
Specialista na SW pro zálohování a archivace	DATASYs s r.o.	Ing. Petr Vávra
Specialista na serverové technologie HW	DATASYs s r.o.	Ing. Vladimír Bušek

Příloha č. 7

Požadavky na součinnost Dodavatele při ukončení Smlouvy

Dodavatel je povinen 2 (slovy: dva) týdny před uplynutím doby trvání Smlouvy začít Objednateli předávat zařízení a programové vybavení v provozuschopném stavu tak, aby nejpozději v den ukončení Smlouvy byl Objednatel schopen na Dodavatelem dodané technologii provozovat dále své procesy a činnosti.

Dodavatel je povinen nejpozději 2 (slovy: dva) týdny před uplynutím doby trvání Smlouvy předat Objednateli v papírové a editovatelné elektronické podobě:

- Aktualizovanou technickou dokumentaci mapující stávající stav Dodavatelem dodaných:
 - výpočetních systémů (HW) tj. umístění ve výpočetních střediscích – půdorysy, obrázky s rozložením jednotlivých skříní s popisem jednotlivých zařízení, technické parametry jednotlivých zařízení s popisem druhu a počtu pamětí, procesorů, I/O, příkonů atd., servisní deník, poslední provozní kontrolu zařízení,
 - komunikační matici včetně IP adres a VLAN, propojení, logických členění do clusterů,
 - schéma členění diskového pole a SAN propojení,
 - programového vybavení SW včetně verzí programového vybavení a aktualizací,
 - Příručky k HW a SW, instalační CD nebo DVD, Disaster Recovery plány.

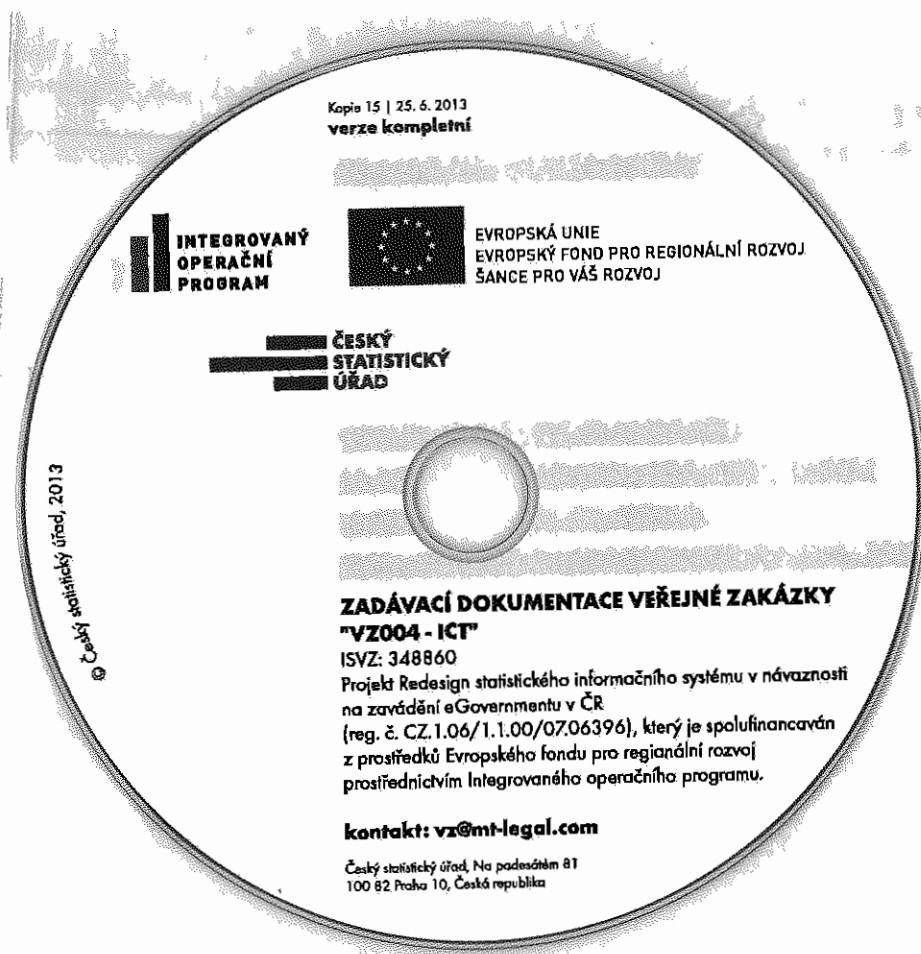
Dodavatel je dále povinen předat Objednateli řádně označená zařízení včetně kabeláží s identifikačními štítky, aby bylo jasné, o jaké zařízení jde vzhledem k používání a odkud kam kabely vedou a k jakému zařízení jsou potřebná.

Dodavatel je povinen předat Objednateli 7 (slovy: sedm) dní před uplynutím doby trvání Smlouvy poslední nastavení (parametry) HW a SW (operačních systémů, middleware, zálohovacího a virtualizačního programového vybavení atd.) včetně přístupových práv, seznamu uživatelů a hesel k HW a SW podle jednotlivých lokalit a zařízení a dále je neměnit.

Po předchozí dohodě s Objednatelem je Dodavatel povinen dopravit zařízení ze záložního střediska do sídla Objednatele nejpozději 1 (slovy: jeden) týden před uplynutím doby trvání Smlouvy a sestavit jej do provozuschopné podoby nejpozději v den ukončení Smlouvy.

Příloha č. 8
Zadávací dokumentace

(tato příloha je z důvodu svého rozsahu vyhotovena ve dvou vyhotoveních v listinné podobě odděleně v samostatném pořadači a ve dvou vyhotoveních je připojena ke smlouvě v elektronické podobě na CD/DVD)



Příloha č. 9
Nabídka

(tato příloha je z důvodu svého rozsahu vyhotovena ve dvou vyhotoveních v listinné podobě a ve dvou vyhotoveních je připojena ke smlouvě v elektronické podobě na CD/DVD)

