

Příloha č. 1 zadávací dokumentace

Podrobná specifikace předmětu plnění

Předmětem veřejné zakázky je dodávka hardware, software, příslušenství a potřebné provozní infrastruktury včetně instalace a montáže technologií určených k zabezpečení krajských datových center zadavatele. Zadavatel požaduje převezení RACK skříní z ústředí ČSÚ na lokality. Součástí zakázky je i migrace zvirtualizovaných operačních systémů ze současného prostředí na nově dodávané řešení s následnou správou dodaných technologií.

Zadavatel požaduje, aby všechna dodaná řešení byla **nová a jednotná** a dále, aby umožňovala co nejjednodušší a nejefektivnější správu s automatizovanými prvky včetně vysoké dostupnosti služeb a provoz aplikací bez poruch způsobených dodaným řešením.

Celá dodávka je požadována tzv. na klíč. V této příloze je dále popsán aktuální stav, tedy HW a SW vybavení, licencí a smluv k instalovaným zařízením a programovému vybavení, seznamy lokalit s popisem místností pro instalování nových zařízení.

Vymezení pojmů

ČSÚ má celkem 12 krajských pracovišť. Dále v textu budou rozdělena na tzv. velké kraje (Hradec Králové, Ústí nad Labem, Plzeň, České Budějovice, Brno, Ostrava) dále jen „VK“ a tzv. malé kraje (Pardubice, Liberec, Karlovy Vary, Jihlava, Zlín, Olomouc) dále jen „MK“. Seznam uveden v příloze 1.2.

Provádění prací na lokalitách

Na práce, které nenaruší žádným způsobem dostupnost služeb současných systémů, lze využít běžnou pracovní dobu v každý pracovní den od 6:00h do 18:00h. Pro práce, které vyžadují výpadky služeb, je nutné volit čas mimo již zmíněnou pracovní dobu, tedy noční a víkendové práce. Dostupnost všech služeb následující pracovní den je naprosto nezbytná. Veškeré práce musí být naplánovány v harmonogramu, který je dodavatel povinen předložit v zadavatelem schválené podobě nejpozději jeden týden před dodávkou techniky.

Zadavatel zajistí přístup do místností se servery dle harmonogramu pro plánované návštěvy dodavatele mimo standardní pracovní dobu. V případě pobytu na lokalitě (mimo běžnou pracovní dobu) mimo schválený harmonogram, bude toto považováno za porušení smlouvy.

Licence a stávající podpora

V příloze č. 1.3 jsou uvedeny licence vztahující se k HW a SW. Licence jsou ve vlastnictví ČSÚ a je k nim nakoupená maintenance. ČSÚ nedisponuje instalačními médii pouze licencemi. Dodavatel je povinen si tato média v případě potřeby opatřit ve vlastní režii. Dále je zde uveden seznam firem, které se starají o stávající HW a SW jejichž obnova/náhrada je předmětem tohoto zadávacího řízení.

Kompatibilita

Zadavatel požaduje 100% kompatibilitu nově dodaných technologií se stávajícím síťovým prostředím ČSÚ (LAN a SAN). Pokud bude zjištěna závada, která je vinou nekompatibility, je dodavatel povinen na své náklady tuto závadu odstranit.

Distribuce skříní (rack) na MK

Na všech MK jsou RACK skříně poloviční velikosti (22U), které jsou nyní plně osazené.

Zadavatel požaduje po dodavateli převoz tří kusů RACK skříní o standardní velikosti 42U ze serverovny centrály na tři vybrané serverovny na MK (Pardubice, Zlín, Olomouc). Zadavatel zajistí uvolnění původních polovičních RACK skříní (nebude ve stejný den jako distribuce RACK) a připraví je k přepravě. Dodavatel na pokyn zadavatele naloží poloviční RACK skříně z lokalit Pardubice, Zlín, Olomouc a převeze je do zbylých třech MK (Liberec, Karlovy Vary, Jihlava). Naložení a předání RACK je vždy z, resp. do serverovny. Výsledný stav bude 42U rack v lokalitách Pardubice, Zlín, Olomouc a 2 kusy 22U rack v lokalitách Liberec, Karlovy Vary, Jihlava.

Instalace HW a stávající skříně (rack)

Zadavatel umožní dodavateli využít volné pozice stávajících 19“ RACK skříní. Na lokalitě je vždy k dispozici minimálně 20U volných pozic. RACK je nyní osazen UPS, KVM přepínačem, monitorem s klávesnicí, NetBotz monitoringem a dvojicí 1U serverů (tyto dva servery jsou pouze na VK). Tato

zařízení zůstanou na místě i po instalaci nového HW. V RACK skříní je nyní i HW, jehož provoz bude po úspěšné migraci na nové prostředí ukončen. Jedná se o servery, diskové pole a backup řešení. V RACK skříní je umístěna UPS, která disponuje na VK dvěma volnými zásuvkami C19 a na MK dvěma volnými zásuvkami C13. Tyto dvě zásuvky jsou k dispozici pro zapojení veškeré nově dodané infrastruktury v dostatečné výkonové kapacitě. Dodavatel dodá i systém distribuce elektrické energie mezi zásuvkou v UPS a jednotlivými novými zařízeními. Dodavatel dodrží systém dvou nezávislých okruhů.

Instalaci dodávaných technologií provedou pouze technici s potřebnou certifikací od výrobce pro tuto činnost.

Na lokalitách VK je jeden server DELL PowerEdge R620, který zadavatel požaduje připojit k diskovému poli požadovanému v této zakázce. Server je osazen FC kartou typu QLogic QLE2560 8Gb Fibre Channel Adapter, kterou je možné pro napojení použít. Pokud diskové pole bude mít konektivitu typu SAS, je dodavatel povinen do tohoto serveru dodat příslušnou SAS kartu. Instalaci rozšiřující SAS karty zajistí zadavatel.

LAN konektivita

Dodaná řešení musí být kompatibilní s IPv4, tak i s IPv6. Pro připojení dodaného řešení do sítě LAN je k dispozici na každé lokalitě minimálně 20 portů metalický 1Gb (RJ45). V Českých Budějovicích, Ústí n. Labem a Ostravě je switch CISCO WS-C4507R+E supervisor 6-E. V Plzni a Brně je switch CISCO WS-C4510R+E supervisor 6-E. V Hradci Králové je switch CISCO WS-C4510R+E supervisor V. Na všech lokalitách MK je switch CISCO WS-C3560G-48PS-S.

Servery

Součástí předmětu plnění je dodávka serverů a potřebného příslušenství dle specifikace minimálních požadavků zadavatele uvedené dále. Minimální požadavky na parametry serverů jsou definované v tabulkách.

Na lokalitách se připojí k síti LAN pomocí metalického 1Gb (s využitím teamingu).

Diskové pole

Diskové pole bude sloužit pro všechny servery (dané lokality), tedy pro různé účely. Z toho vyplývají požadavky zadavatele. Zadavatel požaduje, aby diskový systém obsahoval úložný prostor č. 1 pro databázové aplikace, s velmi rychlými odezvami a úložný prostor č. 2, který bude sloužit pro file server, zde zadavatel klade důraz na velikost diskového prostoru. Cesty mezi servery a diskovým polem musí být redundantní. Diskové pole musí být možné rozdělit minimálně na 100 LUN, musí umožňovat sdílený přístup k těmto LUN a podporovat MULTIPATH. Přesné požadavky jsou definované v tabulkách Objemové a technické specifikace plnění, které jsou uvedeny níže. Diskové pole musí být vysoce dostupné a při výpadku některé z částí diskového pole musí poskytovat své služby bez zásadního snížení výkonu.

Zálohování dat

Součástí předmětu plnění tohoto zadávacího řízení je kromě dodávky HW pro zálohování dat a k tomu potřebného SW i návrh, vytvoření a zprovoznění zálohovacího procesu všech operačních systémů a aplikací tak, aby bylo možno z těchto záloh systémy či data obnovit. Všechny BACKUP servery budou obsahovat lokální diskový prostor, který využije k zálohování v deduplikované podobě. Minimálně se musí na tento server vejít posledních 14 dní provozu dané lokality (obsah plně zaplněného diskového pole a plně obsazeného DB serveru (500GB)) s četností 1x denně. Oracle DB (databáze) na VK se zálohují minimálně na úrovni filesystému. Správci ve stanovenou dobu vypínají DB (databáze) a provádějí exporty dat. Ty se pak musí zálohovat minimálně na úrovni filesystému.

Zadavatel požaduje zálohovat všechna data takovým způsobem, aby nedošlo k výpadku žádné služby (z důvodu zálohování), ani nebyla podstatně snížena odezva aplikací. Z důvodu možného VPN přístupu zaměstnanců do systémů i během mimopracovní doby je nutné zajistit konzistentnost zálohovaných dat. Možný způsob zajištění konzistentnosti těchto dat navrhne dodavatel. K zálohování zadavatel akceptuje využití zálohování formou snapshotu. Zadavatel požaduje provádět zálohování v mimopracovní dobu, tedy v pracovní den od 20 hod do 6 hod a o víkendech.

Migrace dat a služeb ze současného prostředí na nové prostředí

Zadavatel požaduje migraci všech virtuálních serverů z nyní běžících ESX serverů (2 nodový cluster na každém kraji) na nové ESX servery v clusteru. Nové ESX servery budou připojeny do jiného vCentera než původní ESX servery. Je to z důvodu plánovaného vypnutí jednoho z vCenterů v prostředí ČSÚ. Seznam virtuálních serverů je uveden v příloze č. 1.4. Stěžejní část této veřejné zakázky zadavatel spatřuje v migraci operačních systémů, aplikací a dat ze současných serverů na nové prostředí. Zadavatel požaduje nejen provedení prosté migrace ze stávajícího NOES prostředí (2 nodový cluster ve VMware s OES 2015 SP1 na každém kraji), ale i provedení přeadresování, instalaci

obou nových NOES serverů (změna VLANy, IP, masky, brány). Jednotlivé ressource clusteru jsou nyní uloženy na sdíleném diskovém poli formou RDM. Tuto formu přístupu k datům požaduje zadavatel zachovat i po migraci, tedy na novém prostředí.

Součástí migrace všech operačních systémů a aplikací je převod dat, práv, rolí, všech atributů s tím spojených včetně příslušného mapování.

Požadavky zadavatele:

- vzhledem k tomu, že se jedná o migraci na nový HW, požaduje ČSÚ nulové výpadky dostupnosti síťových služeb v pracovních dnech v době od 6:00 do 18:00.
- všechny plánované odstávky musí být uvedeny v navrženém harmonogramu migrací, tedy předem nahlášeny a schváleny pověřeným pracovníkem ČSÚ
- všechny požadavky zadavatele musí být zohledněny a popsány v harmonogramu migrací
- při migraci nesmí dojít ke ztrátě přijímané ani uložené elektronické pošty či jiných uživatelských serverových dat
- při migraci souborových dat nesmí dojít ke ztrátě atributů, zejména přístupových práv, možností přístupu, vlastnictví a časových značek
- zadavatel připouští etapovou migraci za předpokladu dodržení odstavek v mimopracovní dobu, tedy mezistav, kdy je v ostrém provozu část služeb provozována ještě na původních systémech a část na nových systémech
- rozdělení využití diskových polí musí být přizpůsobeno vlastnostem zvoleného souborového systému, technologie, zátěže a požadavkům na dostupnost
- pokud by použitý postup vyžadoval rozšíření licencí, je dodavatel povinen veškeré potřebné licence zahrnout do své nabídky a zodpovídá za správnost licencování dodaného řešení v rámci licencování ČSÚ.

Zadavatel požaduje po dodavateli předložení postupu migrace na první lokalitě. Po schválení postupu provede dodavatel migraci lokality. Před provedením migrace další lokality bude proveden kompletní test disaster recovery. Před testem se vypnou běžící ESX a diskové pole. Zálohovací zařízení zůstane v provozu. Test disaster recovery bude spočívat v připojení nového diskového pole a nových ESX k infrastruktuře spolu s požadovanou konfigurací. Dodavatel provede veškerou obnovu ze zálohovacího zařízení. Obnovu poštovních úřadů na lokalitě požadujeme provést prostředky SW Reload. Po úspěšném obnovení celé lokality do plně funkčního stavu se zapnutá technika ponechá na lokalitě a odveze se původně instalovaná technika k využití na migraci na další lokalitu. Tento rozsáhlý test obnovy dat, se provede pouze jednou na první lokalitě. Po ukončení migrace lokality musí být min. 10 kalendářních dní pauza před migrací další lokality.

Požadovaný postup migrace krajských cluster OES serverů na nový HW (ESX):

- instalace nových zvirtualizovaných OES serverů na novém prostředí
- instalace zahrnuje instalaci vlastního operačního systému SLES, instalaci a konfiguraci OES služeb včetně připojení serveru do eNetIQ stromu, instalace a konfigurace GroupWise, DHCP, DNS, SEP antiviru, iPrint služeb a zálohovacích agentů, přenesení konfigurace ze stávajících serverů jak na úrovni operačního systému (SLP, OS tuning, LAN tuning) OES služeb (LUM), tak dalších instalovaných software jako GroupWise, SEP včetně Autoprotect
- migrace dat pomocí prostředků OES, pooly / svazky DATA, ARCDATA, HOME, včetně konfigurace Dynamic Storage Technology (jednotky TB dat)
- instalaci a konfiguraci ZenWorks agenta včetně přenesení konfigurace
- odinstalace cluster nodů na původním HW, ta zahrnuje odebrání serveru z clusteru,

DISASTER RECOVERY

Při výpadku obou ESX serverů i diskového pole dané lokality je nutné, aby existoval a byl dostatečně detailně popsán dodavatelem plán a řešení, jak zajistit obnovení všech systémů, služeb a dat (včetně přístupových práv a dalších atributů) do stavu, který byl před havárií systémů. Bod obnovy nesmí být starší jak 24 hodin (RPO).

Dodavatel vytvoří disaster recovery plán pro celé řešení (jednotlivě pro každý kraj). Tento plán je povinen dodat nejpozději 10 pracovních dnů před koncem harmonogramu veškerých prací. V případě významné změny je povinen provést aktualizaci disaster recovery planu do jednoho měsíce od ohlášení významné změny. Významnou změnu určí zadavatel.

Po úspěšné migraci prvního kraje dodavatel provede kompletní test disaster recovery.

Zadavatel požaduje provádět pravidelně test disaster recovery, a to vždy minimálně jedenkrát ročně na dohodnutém kraji. V případě významné změny produkčního prostředí mající vliv na postup disaster recovery, požaduje zadavatel otestovat tento postup obnovy bez zbytečného odkladu, nejdéle však do uplynutí jednoho měsíce od této významné změny. Test se bude skládat minimálně z instalace ESX

serveru. HW server zapůjčí k testu dodavatel v potřebné konfiguraci a připojí jej k LAN. Test obnovy bude probíhat na zapůjčeném serveru, ke kterému si dodavatel připojí zálohovací systém. Na tento server obnoví dodavatel jeden NOES server s vybraným resource. Všechna data se budou obnovovat na interní úložiště tohoto serveru. Objem obnovy nepřesáhne 5 TB. Celý test obnovy NOES musí proběhnout síťově odděleně od sítě ČSÚ. Detail testu bude předmětem schůzky před samotným testem.

Požadovaná maintenance

Zadavatel požaduje pravidelné provedení profylaxe všech dodaných technologií a to minimálně jednou ročně. Profylaxi provádí dodavatel fyzicky v místě a kromě provedení upgrade firmware zařízení provede i fyzické vyčištění HW (vyfoukání prachu ve vypnutém stavu).

Dodavatel je na základě požadavku zadavatele povinen spolupracovat na implementaci dalších technologií od dalších dodavatelů.

Správa ESX serverů

Krajské ESX budou spravovány vCenterem, jehož správa není součástí této smlouvy. Dodavateli budou přidělena práva, aby mohl dodávané ESX servery připojit k vCenteru a mohl provést veškerou potřebnou konfiguraci. Obdobné podmínky budou vytvořeny i pro konfiguraci zálohovacího systému. Pokud při instalaci budou potřeba administrátorské práva, dohodne se mezi zúčastněnými provedení prací. Dodavatel bude provádět i správu ESX serverů.

Základním obsahem těchto prací jsou:

- a. profylaxe (upgrade) systémů VMWare dle aktuálních potřeb podporovaných systémů.
 - b. provádění ošetření systémů VMWare.
 - c. konfigurační a další systémové a administrátorské práce dle požadavků pracovníků informatiky objednatele, týkající se ESX systémů.
 - d. v případě problémů, u kterých nebude jednoznačně jasné, zda je problém na straně ESX serveru nebo na straně vCenteru bude dodavatel spolupracovat při odstranění problému.
- Dosažitelnost těchto prací respektive konzultací je nejpozději následující pracovní den po vzniku požadavku, není-li dohodou stanoveno jinak.

Požadovaný servis klimatizačních jednotek

A.

Místa poskytování služeb - VK: Brno, Ostrava, Ústí nad Labem, Plzeň, Hradec Králové, České Budějovice

Popis stavu:

V krajských datových centrech je chlazení datového centra řešeno splitovým systémem. Dvě vnitřní podstropní jednotky Toshiba RAV-SM1102 CT-E, každá se svojí venkovní kondenzační jednotkou Toshiba RAV-SM1103 AT-E. Z vnitřních jednotek je vyveden kabel do SNMP převodníku, který zároveň slouží k monitoringu teploty a stavu klimatizace. V případě výpadku elektrické energie, se po obnovení přívodu elektrické energie klimatizace automaticky spustí do stavu, v jakém byly před výpadkem. SNMP převodník je napojen na monitorovací systém APC InfraStruXure. Data o aktuálním stavu klimatizací jsou dostupná okamžitě i v monitorovacím systému NETBOTZ.

Poskytované služby:

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu vzdáleného monitoringu provozních hodnot klimatizací (především stav, teplotu, nutnost servisního zásahu atd.) a tyto hodnoty zapisovat (logovat) do dohledového systému objednatele.

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu ve všech krajských datových centrech. Dodavatel se zavazuje provést nejméně jednou ročně prohlídku a profylaxi těchto jednotek vč. kontroly a případného doplnění chladicího média. Dodavatel provede při profylaxi i revizi dle platných předpisů. Zejména jejich důkladné vyčištění před letním obdobím (jaro 2018, 2019, 2020, 2021, 2022). V případě poruchy zajištění a provedení jejich opravy. Případné servisní zásahy, které nevyžadují výměnu dílů, jsou zahrnuty v uzavřené smlouvě, ostatní servisní práce vyžadující výměnu dílů jsou hrazeny mimo rámec této smlouvy.

B.

Místa poskytování služeb - MK: Jihlava, Liberec, Zlín, Karlovy Vary, Pardubice

Popis stavu:

V krajských datových centrech je chlazení datového centra řešeno splitovým systémem. Dvě vnitřní podstropní jednotky Toshiba RAV-SM562 CT-E, každá se svojí venkovní kondenzační jednotkou Toshiba RAV-SM563 AT-E. Z vnitřních jednotek je vyveden kabel do SNMP převodníku, který zároveň slouží k monitoringu teploty a stavu klimatizace. V případě výpadku elektrické energie, se po obnovení přívodu elektrické energie klimatizace automaticky spustí do stavu, v jakém byly před výpadkem. SNMP převodník je napojen na monitorovací systém APC InfraStruXure. Data o aktuálním stavu klimatizací jsou dostupná okamžitě i v monitorovacím systému NETBOTZ.

Poskytované služby:

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu vzdáleného monitoringu provozních hodnot klimatizací (především stav, teplotu, nutnost servisního zásahu atd.) a tyto hodnoty zapisovat (logovat) do dohledového systému objednatele.

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu ve všech krajských datových centrech vyjma datového centra v Olomouci (zde je systém chlazení zajištěn pronajímatelem budovy). Dodavatel se zavazuje provést nejméně jednou ročně prohlídku a profylaxi těchto jednotek vč. kontroly a případného doplnění chladicího média. Zejména jejich důkladné vyčištění před letním obdobím (jaro 2018, 2019, 2020, 2021, 2022). V případě poruchy zajištění a provedení jejich opravy. Případné servisní zásahy, které nevyžadují výměnu dílů, jsou zahrnuty v uzavřené smlouvě, ostatní servisní práce vyžadující výměnu dílů jsou hrazeny mimo rámec této smlouvy.

Servis UPS

A.

Místa poskytování služeb - VK: Brno, Ostrava, Ústí nad Labem, Plzeň, Hradec Králové, České Budějovice

Popis stavu:

UPS APC Symmetra LX 12kVA rozšiřitelná na 16kVA N+1. UPS je modulární s redundancí N+1. Výstupní výkon této UPS je 12.000VA, tedy 8.400W. UPS je rozšířena o bateriový modul pro tři baterie typu **sybfxr3rmi**.

Správa UPS je zajištěna prostřednictvím předinstalovaného inteligentního modulu, který má mimo jiné svoje vlastní webové rozhraní, přes které je možno spravovat každou UPS jednotlivě nebo všechny centrálně z jednoho místa. Inteligentní modul navíc obsahuje další snímač teploty okolí, který umožňuje provést řízený shutdown v případě, že bude překročena nastavená mezní hodnota. UPS je rovněž kompatibilní se stávající centrální monitorovací jednotkou APC InfraStruXture.

Poskytované služby:

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu vzdáleného monitoringu provozních hodnot UPS (především stav, teplotu, nutnost servisního zásahu atd.). Dodavatel se zavazuje provést minimálně jednou ročně profylaxi a jednou ročně kalibraci. V případě vadné baterie se dodavatel zavazuje provést opravu formou výměny vadného dílu. Objednatel, po odsouhlasení zadavatelem, objedná novou baterii (bateriový pack), zajistí přepravu tohoto dílu do daného datového centra, poučí místní správce o postupu výměny a zajistí zpětný odběr vadné baterie. Smluvní strany se dohodly, že případné opravy UPS vyžadující výměnu dílů (včetně výměny baterie) jsou hrazeny mimo rámec této smlouvy.

B.

Místa poskytování služeb - MK: Jihlava, Liberec, Olomouc, Zlín, Karlovy Vary, Pardubice

Popis stavu:

UPS APC Symmetra RM 6kVA N+1. UPS je modulární s redundancí N+1. Výstupní výkon této UPS je 6.000VA, tedy 4.200W.

Správa UPS je zajištěna prostřednictvím předinstalovaného inteligentního modulu, který má mimo jiné svoje vlastní webové rozhraní, přes které je možno spravovat každou UPS jednotlivě nebo všechny centrálně z jednoho místa. Inteligentní modul navíc obsahuje další snímač teploty okolí, který umožňuje provést řízený shutdown v případě, že bude překročena nastavená mezní hodnota. UPS je rovněž kompatibilní se stávající centrální monitorovací jednotkou APC InfraStruXture.

Poskytované služby:

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu vzdáleného monitoringu provozních hodnot UPS (především stav, teplotu, nutnost servisního zásahu atd.). Dodavatel se zavazuje provést minimálně jednou ročně profylaxi a jednou ročně kalibraci. V případě vadné baterie se dodavatel zavazuje provést opravu formou výměny vadného dílu. Objednatel, po odsouhlasení zadavatelem, objedná vadnou baterii (bateriový pack), zajistí přepravu tohoto dílu do daného datového centra, poučí místní správce o postupu výměny a zajistí zpětný odběr vadné baterie. Smluvní strany se dohodly, že případné opravy UPS vyžadující výměnu dílů (včetně výměny baterie) jsou hrazeny mimo rámec této smlouvy.

Požadovaný monitoring - dohled

Popis stavu:

Na systémech HP jsou nainstalováni agenti prostředí HP Systems Insight Manageru (dále jen SIM). Agenti poskytují informace o stavu HW i SW HP serverů a ostatních podporovaných zařízení. Stavy jednotlivých serverů jsou k dispozici jak lokálně prostřednictvím webového rozhraní pro každý server zvlášť, tak společně na centrále na stávajícím SIM serveru. Centrální SIM server kontroluje stavy jednotlivých serverů na pobočkách a o změnách nebo kritických stavech informuje vybrané správce prostřednictvím emailu nebo SMS varovného hlášení. SIM zároveň umožňuje kontrolovat stav verzí firmware a ovladačů HP na serverech a vzdáleně provádět jejich upgrade. Rovněž podporuje správu HW logů jednotlivých zařízení.

Na každé pobočce je monitorovací systém se základní jednotkou APC NetBotz 550 společně s kamerou, multifunkčním, vlhkostním a kouřovým čidlem.

Poskytované služby:

Dodavatel se zavazuje poskytovat službu monitoringu provozních hodnot dodávaných technologií, a to následujícím způsobem: U všech HW a SW, které umožňují monitoring pomocí SNMP (či jiného protokolu), dodavatel zaznamená sledované hodnoty v dohledovém systému objednatele (APC NetBotz nebo servisní PC – dle povahy alertu). Dodavatel zkontroluje, případně navrhne a zkonfiguruje zasílání alertů (výstražných hlášení) formou e-mailu a u zvláště kritických systémů, resp. kritických veličin zajistí zasílání alertů formou SMS. Ve všech krajských datových centrech (kromě centrály) je servisní PC vybaveno vlastní UPS a GSM bránou na zasílání těchto alertů nezávisle na WAN síti objednatele. Dodavatel si bude moci dálkově prohlédnout funkcionality (stav) a provoz jednotlivých řešení HW (pokud to jejich povaha bude umožňovat). Všechny informace, které budou zasílány z jednotlivých technologických celků, budou zasílány jak dodavateli, tak objednateli, který na základě těchto informací vyhodnotí závažnost problému a bude vhodným způsobem reagovat tak, jako kdyby tuto informaci dostal od objednatele. Čas odeslání této informace je považován za začátek incidentu. Tímto se bude sledovat naplnění SLA.

GSM a servisní PC

Popis stavu:

GSM jednotka (alpha tech – minigate A) je připojena k servisnímu PC zadavatele. Na PC je instalován systém Windows 7. Využití této GSM brány je primárně pro zasílání SMS místně příslušným administrátorům k povaze poruchy. Upozornění na poruchu musí být zasíláno minimálně v případě výpadku elektrické energie (provoz na UPS) a při výpadku nebo poruchách klimatizační jednotky (resp. nárůstu teploty v místnosti nad definovanou mez). Tento systém není závislý na funkcionality WANových spojení mezi lokalitou a centrálou. Tato forma informování správců a pověřených pracovníků bude pro všech 12 lokalit.

Poskytované služby:

Dodavatel může využít stávajícího systému dohledu, nebo si pro tyto účely dodá jiné vhodné zařízení, takové, které bude monitorovat provozní hodnoty UPS, klimatizací, hlášení z NetBotz a jeho dodané techniky (servery, diskové pole, zálohovací systém) bude je předávat popsaným způsobem formou Emailů či SMS.

V případě, že dodavatel využije HW objednatele:

Dodavatel se zavazuje dodat objednateli SIM karty do GSM bran na všech lokalitách (kromě ústředí) a plně hradit jejich provoz. Dodavatel se zavazuje ověřit funkčnost všech systémů na servisním PC, především funkčnost zasílání SMS z připojení GSM brány v případě vážných alertů. Dodavatel

zkonfiguruje toto PC a dodávané technologie tak, aby systém monitoroval i dodané technologie touto smlouvou a zasílal z nich aletry popsáním způsobem. Dodavatel se dále zavazuje spravovat zařízení uvedené v tomto odstavci. Při poruše servisního PC či GSM brány se dodavatel, dodá nový obdobný HW a provede rekonfiguraci do plně funkčního stavu.

Požadovaná proškolení administrátorů

Zadavatel požaduje proškolení všech administrátorů na nové technologie. Zaučení a předvedení základní administrace (mgmt rozhraní) dodávaného technického vybavení (HW): serverů, diskových polí, zálohovacích systémů. Dále administrace programového vybavení (SW): zálohovací SW. Zadavatel požaduje školení v rozsahu pracovního dne formou workshopu zaměřeného na management nástroje k dodaným technologiím. Místo školení navrhne dodavatel, může být v prostorách zadavatele. Workshop bude rozdělen pro dvě skupiny zhruba po deseti administrátorech. Součástí školení je i předání základní administrátorské příručky (minimálně) v rozsahu školení. Zadavatel požaduje proškolení administrátorů zadavatele na disaster recovery plán. Zadavatel též akceptuje zaškolení formou dotazů a odpovědí při instalaci zařízení v lokalitách a tedy možnost poměrného zkrácení workshopu (pokud se na tomto vzájemně dohodne zadavatel s dodavatelem).

Požadavky na záruku a servis celého zařízení

Na všechna nově dodaná zařízení požaduje zadavatel poskytnutí záruky po dobu 5 let se službou nadstandardního servisu, která zaručuje zásah a opravu technologií viz tabulka níže. Záruka se týká všech dodaných komponent (například i na vybydlení SSD disků). V případě neopravitelné poruchy zařízení u zákazníka, dodavatel poskytne náhradní zařízení bezplatně do doby opravy nebo výměny původního zařízení. Po obdržení nového zařízení provede dodavatel zpětnou rekonfiguraci a nastavení. V rámci záruky dodavatel poskytne zadavateli v ceně zařízení veškerý servis, technickou, systémovou a konzultační pomoc týkající se předmětu dodávky.

Požadavky	Typ vyjádření	Požadavky
Doba záruky	roky	min. 5
Dodavatel je certifikovaným servisním partnerem výrobce dodávaných technologií	text	ano
Dosažitelnost autorizovaného servisu	text	ČR
Výrobce má zastoupení na území ČR	text	ano
Telefonická podpora (hotline)	text	ano
Servis u zákazníka	text	ano
Výměna vadného výrobku	text	ano
Veškeré náklady s prací k řádnému plnění této zakázky jsou součástí nabídkové ceny, není-li výslovně uvedeno jinak.	text	ano
Maintenance dodaných licencí nutných k provozování řešení, včetně nároku na nové verze	roky	min. 5
Rozsah poskytovaných servisních hodin pro podporu zálohovacího systému (předpokládá se rovnoměrné 1 MD/měsíc, možné ale použít libovolně dle potřeb zadavatele)	Hodin	2,5 MD/ měs.
Rozsah poskytovaných servisních hodin (asistence při pomoci ve správě ESX serverů (předpokládá se rovnoměrné 1 MD/měsíc, možné ale použít libovolně dle potřeb zadavatele)		
Rozsah poskytovaných hodin pro podporu implementačních prací jiných dodavatelů (předpokládá se rovnoměrné 0,5 MD/měsíc, možné ale použít libovolně dle potřeb zadavatele)		

Rychlost zásahu servisu (SLA) v režimu 13x5 (po – pá od 06,00 do 19,00)

Druh položky	Typ	Parametry plnění na kritické systémy/části**	Parametry plnění na nekritické systémy/části**
SLA zásah a vyřešení u SW (ESX a backup systémy)	hod	*Max. 12	*Max. 24
SLA zásah u HW a infrastruktury	hod	*Max. 24	*Max. 48
Dostupnost systému	procenta	min.99,8***	nesleduje se

Pozn.:

*) Jedná se o reakční časy.

**) Kritickým systémem se myslí takový systém, při jehož výpadku dojde výpadku služeb (dostupnosti) směrem k uživatelům systému.

Nekritickým systémem se myslí takový systém, při jehož výpadku dojde k převzetí služeb jiným systémem.

***) V případě složitějších technických rekonfigurací je možné po dohodě se objednatelem SLA pozastavit. Vyhodnocení plnění SLA se provádí měsíčně.

Objemová a technická specifikace plnění

Účastník zadávacího řízení je povinen vyplnit ve všech dále uvedených tabulkách (I, II a III) vždy sloupec s označením „Nabízené plnění“, a to tak, že vyplní příslušný parametr nebo údaj, který je součástí nabídky, který však nesmí mít horší hodnotu, než požaduje zadavatel ve sloupci „Požadavky“; případ, kdy bude mít parametr horší hodnotu, než je požadováno, je nesplněním požadavku zadavatele uvedeného v zadávacích podmínkách a účastník zadávacího řízení bude v souladu s ustanovením § 48 odst. 2 písm. a) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek vyloučen ze zadávacího řízení. V případě, že zadavatel jednoznačně stanoví požadavek na plnění (např. typ disků SAS), účastník zadávacího řízení sloupec „Nabízené plnění“ nevyplňuje, je však povinen tento požadavek respektovat.

Pokud je ve sloupci „Požadavky“ uvedeno slovo „doplnit“, provede potřebné doplnění účastník zadávacího řízení do sloupce „Nabízené plnění“.

U číselně vyjádřitelných hodnot je účastník zadávacího řízení povinen nabídnout pouze jednu hodnotu. Pokud se jedná o „číselný parametr nabízeného plnění“, je ve sloupci „Typ vyjádření“ uvedeno slovo „číslo“.

Všechna zařízení musí být nová a určená pro český trh.

Objemová specifikace plnění

Druh položky	Požadavky
servery typu RACK: viz technická specifikace - tab. I	24 ks
diskové pole: viz technická specifikace - tab. II	12 ks
backup server (systém) a zálohovací SW: viz technická specifikace - tab. III	12 ks

I. Technická specifikace – RACK server

Druh položky	Typ vyjádření	Požadavky	Nabízené plnění
Identifikační údaje			
- model	text	doplnit	
- výrobce	text	doplnit	
- dodavatel zařízení (partner výrobce)	text	doplnit	
- dodavatel servisu (včetně potřebných certifikací od výrobce na provádění servisu daného zařízení)	text	shodné s dodavatelem zařízení	
Základní charakteristiky			
Skříň (case)			
- požadovaný typ skříně	text	rack, max 2U	
- unikátní sériové číslo zařízení	text	ano	
Procesor			
- procesor- typ	text	doplnit	
- počet procesorů	číslo	2	
- výkon procesoru SPECint2006 ¹⁾	číslo	min. 59,4	
- výkon procesoru SPECfp2006 ¹⁾	číslo	min. 104	

- výkon procesoru SPECint2006 rate ¹⁾	číslo	min. 665	
- výkon procesoru SPECfp2006 rate ¹⁾	číslo	min. 579	
Operační systémová paměť			
- požadovaná velikost paměti	číslo	min. 128 GB	
- typ paměti	text	DIMMs 2400MTs	
- počet volných slotů po instalování paměti	číslo	doplnit	
- možné rozšíření paměti na (přidáním nikoli výměnou paměťových modulů)	číslo	min. 256 GB	
Vstupní/výstupní porty (I/O)			
- SAN / FC - 8 Gb/s nebo SAS 12Gbps	číslo	min. 2	
- network port – 1Gb	číslo	min. 8	
- network port – rozšiřitelnost na 10Gb (SFP)	číslo	min. 2	
- network port – rozšiřitelnost na 40Gb (QSFP)	číslo	min. 2	
- USB port verze min. 2.0 umístěný vpředu i vzadu	číslo	min. 3	
Flash / USB / SD			
- přítomnost interního USB nebo SD	text	ano	
- dualní USB nebo SD rozhraní s podporou failoveru a zavádění hypervisoru	číslo	ano	
- kapacita USB nebo SD (dva kusy)	číslo	min. 8GB / kus	
Kompatibilita			
- server je uveden na HCL výrobce OS (VMware vSphere 5.5 U3 a 6.5)	text	ano	
- řešení jako celek musí být v supportní matici při propojení s diskovým polem pro provozovanou verzi operačního systému vSphere	text	ano	
Ostatní příslušenství			
- 2 x kabel 5m k připojení diskového pole redundantní cestou, LC-LC FC nebo SAS	text	ano	
- potřebný materiál pro montáž do RACKu včetně kabeláže a ramene na kabely pro vysunutí serveru	text	ano	
- redundantní zdroje	číslo	max. 750W na každý zdroj, s účinností min 94% při 50% zatížení	
- LED indikující stav systému	text	ano	
- neosazený volný slot PCIe 3.0	číslo	min. 1	
- vzdálená správa pomocí LAN dedikovaný management port, monitorování a nastavování stavu HW komponent bez nutnosti instalace agentů do OS), připojení virtuálních floppy a CD/DVD mechanik, bootování serverů z image souborů, virtuální konsole, power control, email alerts, vzdálení CLI, webové rozhraní, IPv6	text	ano	
Ovladače			
- aktualizace ovladačů na internetové adrese	url adresa	ano	
- podpora a vývoj nových ovladačů pro toto zařízení po dobu x let	číslo	min. 4 roky	

Dokumentace			
- dokumentace	text	ano	

¹⁾ Testy dle SPEC CPU2006 V1.0.1 <http://www.spec.org/cpu2006>.

II. Technická specifikace – diskové pole

Druh položky	Typ vyjádření	Požadavky	Nabízené plnění
Identifikační údaje			
- model	text	doplnit	
- výrobce	text	doplnit	
- dodavatel zařízení (partner výrobce)	text	doplnit	
- dodavatel servisu (včetně potřebných certifikací od výrobce na provádění servisu daného zařízení)	text	shodné s dodavatelem zařízení	
Základní charakteristiky			
Skříň (case)			
- požadovaný typ skříně	text	rackmount max 4U	
- unikátní sériové číslo zařízení	text	ano	
Technické parametry			
- počet řadičů (v redundantním zapojení active-active)	číslo	min. 2	
- redundantní napájení všech komponent	text	ano	
- podpora MULTIPATH	text	ano	
- velikost cache (na řadiči)	číslo	min. 6 GB	
- HW RAID 5/6/10	text	ano	
- blokový přístup k datům	text	ano	
- typ připojení SAN /SAS	text	FC 8 Gb/s nebo SAS 12Gb/s	
- backend	číslo	min. 6Gb/s	
- počet host portů (na jednom řadiči)	číslo	min. 4	
- 2 x LC-LC FC nebo 2 x SAS kabel 5m na připojení k DB serveru (DB servery jsou pouze na VK)	text	ano	
- požadovaná hrubá kapacita - úložný prostor 1	číslo	min 4,8 TB	
- počet SSD disků – úložný prostor 1	číslo	min. 6	
- požadovaná technologie disku - úložný prostor 1	text	SSD	
- požadovaná hrubá kapacita – úložný prostor 2	číslo	min. 25 TB	
- počet disků – úložný prostor 2	číslo	min. 7	
- technologie disku - úložný prostor 2	text	min. SAS HDD, 10.000 RPM	
- možnost rozšíření diskové kapacity systému na celkových	číslo	min. 120 disků	

- kapacita jednoho LUN	číslo	min. 30TB	
- počet LUN	číslo	min. 100	
- podporované diskové technologie	text	SSD, SAS, SATA	
- podpora kombinace uvedených diskových technologií v rámci diskové police	text	ano	
- online dynamické zvětšování kapacity logických disků	text	ano	
- podpora snapshotů a clonů na úrovni pole včetně licence pro plnou kapacitu dodávaného řešení	text	ano	
- integrace s managementem VMware vSphere (podpora VAAI a VASA)	text	ano	
- podpora vzdálené replikace na úrovni pole	text	ano	
- kompatibilní s VMware 5.5 U3 a vyšší a s RedHat 7.x 64 bit	text	ano	
- redundantní zdroje	číslo	max. 750W na každý zdroj, s účinností min 94% při 50% zatížení	

III. Technická specifikace – backup server (systém) a zálohovací SW

Druh položky	Typ vyjádření	Požadavky	Nabízené plnění
Identifikační údaje			
- model	text	doplnit	
- výrobce	text	doplnit	
- dodavatel zařízení (partner výrobce)	text	doplnit	
- dodavatel servisu (včetně potřebných certifikací od výrobce na provádění servisu daného zařízení)	text	shodné s dodavatelem zařízení	
Základní charakteristiky			
Skříň (case)			
- požadovaný typ skříně	text	rackmount; max 6U	
- unikátní sériové číslo zařízení	text	ano	
- redundantní napájení	text	ano	
- konektivita - počet 1Gb LAN portů	číslo	min. 4	
- HW ochrana - redundantní systémové disky	text	ano	
- HW ochrana – řadič s podporou RAID 6	text	ano	
- zápisová rychlost	číslo	min. 4 TB/h	
- emulace páskových knihoven a NAS úložiště	text	ano	
- emulace páskových mechanik (minimálně LTO4) - zařízení provádí HW deduplikaci s variabilní velikostí deduplikačních bloků- schopnost replikace deduplikovaných dat do/z vzdálené lokality po TCP/IP bez nutnosti dehydratace - podpora iSCSI, NFS, CIFS, FS VTL - licence pro centrální administraci všech pobočkových D2D systémů	text	ano	
Interní pevné disky (HDD)			

- požadovaná hrubá kapacita	číslo	min 24 TB	
- rozšíření formou přikoupením licence, přidáním disků či diskové police	číslo	min 48 TB	
- deduplikační úložiště nesmí vytvářet deduplikační pooly – musí disponovat globálním deduplikačním algoritmem bez ohledu na typ dat a množství zálohovacích serverů/aplikací, které na něj data ukládají.	text	ano	
-architektura řešení musí pro deduplikace využívat procesorový výkon a nesmí být závislá na počtu a typu backendových disků	text	ano	
-zařízení musí disponovat interním algoritmem pro neustálou kontrolu zdraví uložených dat a v případě poškození jejich automatickou obnovu tak, aby bylo možno zálohy kdykoliv obnovit k jakémukoliv okamžiku, tento algoritmus nesmí omezovat zálohy nebo obnovy dat – nesmí vzniknout tzv. blackout window	text	ano	
-řešení musí umožnit distribuci deduplikačního algoritmu z cílového (deduplikačního úložiště) na zdrojové zařízení (backup klienta nebo backup server) z důvodu výkonu a škálovatelnosti prostředí	text	ano	
-řešení musí být snadno rozšiřitelné o funkcionalitu replikace do centrální D/R lokality – rozšíření nesmí mít dopad do aktuálního zapojení, nesmí vynutit změnu architektury	text	ano	
-zařízení musí obnovovat data vždy z deduplikovaného a komprimovaného stavu, není přípustný mezikrok (např. externí disková cache)	text	ano	
Zálohovací SW			
- název	text	doplnit	
- verze	text	doplnit	
- podporované OS: VMware 5.5 U3 a 6.5, Windows 2008 R2/2012 R2, SUSE Linux Enterprise Server 64 bit verze 11 i 12 včetně rozšíření o advance atributy (NOES) v Custerové konfiguraci (dva nody) včetně licencí	text	ano	
- podpora zálohování Oracle DB (podpora integrace s Oracle RMAN), pouze podpora bez licence	text	doplnit	
- další podporované 32 i 64 bitové operační systémy, které	text	doplnit	
- licence pro dodávané řešení (HW a SW)	text	ano	
- licence pro online zálohování virtuálních serverů v počtu min. 20 virtuálních serverů / lokalitu	text	ano	
- licence pro zálohování OS RedHat na úrovni FileSystem	text	ano	
- licence pro neomezený počet zálohovaných klientů	text	ano	
- podpora deduplikace dat na zdroji i na cíli včetně licence	text	ano	
- licence pro centrální management v rámci lokality	text	ano	
Kompatibilita			
- kompatibilita pro 32 i 64 bitové aplikace	text	ano	
Ostatní příslušenství			
- redundantní zdroje	číslo	max. 800W na každý zdroj, s účinností min 94% při 50% zatížení	
Ovladače			
- distribuovány na CD	text (ano/ne)	doplnit	

- aktualizace ovladačů na internetové adrese	url adresa	ano	
- možnost správy a aktualizace ovladačů v rámci OS a firmware	text	ano	
- podpora a vývoj nových ovladačů pro toto zařízení po dobu x let	číslo	min. 4 roky	
- nástroj na obnovu operačního systému do výchozího optimalizovaného stavu pro daný model	text	ano	
Dokumentace			
- dokumentace	text	ano	

Příloha č. 1.2

Místa plnění

Místem plnění veřejné zakázky jsou sídla krajských pracovišť odboru statistického zjišťování (dále jen MK), odborů terénního zpracování (dále jen VK) a centrály (ústředí) zadavatele specifikované níže, všechny na území ČR.

PSČ, Město	Ulice a č.p.	Druh lokality	Rychlost WAN*
100 82 Praha 10	Na padesátém 3268/81	centrála	184
601 59 Brno	Jezuitská 2	VK	16
370 77 České Budějovice	Žižkova 1	VK	16
500 03 Hradec Králové 3	Myslivečkova 914	VK	16
586 01 Jihlava	Ke Skalce 30	MK	8
360 06 Karlovy Vary	Závodní 360/94	MK	8
460 01 Liberec	Nám. Dr. Edvarda Beneše 585/26	MK	8
772 11 Olomouc	Jeremenkova 1142/42	MK	8
702 03 Ostrava	Repinova 17	VK	16
531 53 Pardubice	V Ráji 872	MK	16
326 64 Plzeň	Slovanská alej 36	VK	16
400 11 Ústí n. Labem	Špálova 2684	VK	16
761 76 Zlín	tř. Tomáše Bati 1565	MK	8

* Mbit/s

Popis současného stavu

Zadavatel má zastoupení v Praze (centrála) a v každém krajském městě. Jednotlivá krajská pracoviště se liší jen nevýznamně (z pohledu této zakázky).

Každá lokalita je vybavena místností, kde je umístěna serverová technika. Místnost je klimatizovaná dvěma klimatizačními jednotkami. Dodávku nepřerušitelné energie zajišťuje UPS jednotka. Celá místnost je monitorována systémem NetBotz s čidly kouře, záplavy, teploty a pohybu – kamera. Provoz lokality zajišťuje dvojice zvirtualizovaných serverů připojených k jednomu diskovému poli přes FC. Data jsou zálohována na backup server metodou D-D-T. Na místnosti je mgmt PC, které zajišťuje mgmt nástroje k HW v místnosti a v případě havárie umí posílat emailové a sms alerty.

Oba ESX servery verze 5.0 jsou v clusteru a připojeny k vCenter serveru v centrále. Na klastru běží několik virtuálních serverů. MGMT server pro administrátory – aktualizace a jiné mgmt nástroje, operační systém je Windows. VMA server pro obsluhu vmware a HW. Dva linuxové servery pro webové služby. Linuxový RELOAD server pro zálohování poštovního serveru Groupwise. Linuxový ZEN server pro administraci PC. Micro Focus NetWare server pro služby SLP. Dva SUSE servery s nadstavbou pro novelové služby, tzv. OES server. Tyto servery jsou z pohledu operačního systému v clusteru. Samotné OES používá VMDK soubory. Pro své ressource ale používá prostory diskového pole tzv. RDM. Díky této speciální konfiguraci není možné tyto dva OES servery zálohovat prostředky vmware, ale je nutné použít klienta do operačního systému (OES), tak, aby samotný klient uměl zálohovat clusterované OESové ressource. Na VK jsou servery typu BLADE včetně LAN a SAN konektivity. Na MK jsou oba ESX servery typu RACK. Ke komunikaci s diskovým polem je taktéž použita technologie SAN přes SAN switche.

Diskové pole je připojeno k oběma ESX serverům pomocí 8Gb FC. Diskové pole je vybaveno SAS disky pro data vyžadující nízkou latenci. Pro file systém jsou použity SATA disky. Celkem disponuje cca 1TB rychlého úložiště a 10TB kapacitního úložiště.

Na VK je navíc jeden databázový server s operačním systémem RedHat a Oracle DB. Tento systém není předmětem obměny HW. Tento server však bude potřeba zálohovat i v nově dodaném prostředí. Dále je třeba tento DB server připojit k nově dodanému diskovému poli.

K zálohování se používá SW HP DataProtector verze 6.20. Tam, kde to systémy umožňují se zálohuje prostředky vmware. U již zmíněného OES se používá zálohovací agent v OES. Dále se zálohuje Oracle DB server v režimu vypnuté DB, pouze FileSystem záloha. Zálohování se provádí formou víkendové FULL zálohy a denního inkrementu (tam, kde je to účelné).

SW a stávající podpora:

zadavatel disponuje:

- Micro Focus GroupWise 2014 R2 SP1 including GroupWise Mobility Service, Year Priority Maintenance
- SuSe Linux Enterprise Server 11 SP4
- Micro Focus Open Enterprise Server 2015 SP1, Year Maintenance
- Micro Focus Cluster Service for NW , Year Priority Maintenance
- Micro Focus NetWare 6.5 SP8
- Micro Focus NetIQ Directory 8.8 SP8, year Maintenance
- Micro Focus ZENworks 11 Suite, Year Priority Maintenance
- Gwava Reload 5
- Oracle 11g, Oracle, licence dle USER NAME (pouze VK)
- HP DataProtector (bez podpory výrobce)
- VMware vSphere 5.0 a vCenter 5.0, na krajích
- VMware vSphere 5.x a vCenter 5.x, na centrále (k tomuto vCenteru se připojí dodaná ESX)
- Pozn. V době realizace zadavatel předpokládá provoz vCenter verze 6.5

Licenčně jsou pokryty:

- „Micro Focus“ produkty
- RedHat5 servery na krajích (nyní již bez podpory)
- Gwava Reload

Firmy spolupracující s ČSÚ:

Zde je seznam firem, které se alespoň nějakou částí starají či starali o určitou oblast.

- Klimatizace fa Alwil
- UPS fa Alwil, ve spolupráci s APC
- APC NetBotz fa Alwil
- Servery fa Alwil, ve spolupráci s HP
- Diskové pole MSA fa Alwil, ve spolupráci s HP
- Aktivní prvky fa Aristia
- Micro Focus - OES, NetWare fa HiLo
- Micro Focus - ZENworks fa HiLo
- Micro Focus - GroupWise fa HiLo
- VMware fa HiLo, ve spolupráci s fa Alwil (na krajích)
- VMware fa Datasys (na centrále)

V případě nejasností zadavatel na žádost dodavatele zorganizuje a bude řídit třístranné jednání s těmito firmami.

Příloha č. 1.4**Seznam virtuálních serverů**

Na všech lokalitách jsou tyto virtuální servery (název a operační systém):

Server s mgmt nástroji, Windows

VMA, appliance for vmware

Reload, Suse

Netware, Netware

NOESI a NOESII, Suse, dva nody jednoho NOES clusteru využívající sdílené úložiště formou RDM

Servery, které jsou navíc na lokalitách VK:

ZEN server, Suse

Aplikační server k RSIS, Oracle Enterprise Linux 6.5

Aplikační server testovací k RSIS, Oracle Enterprise Linux 6.5