Příloha č. 2 - Zadávací dokumentace

Dodávka a implementace datového úložiště - Technická specifikace

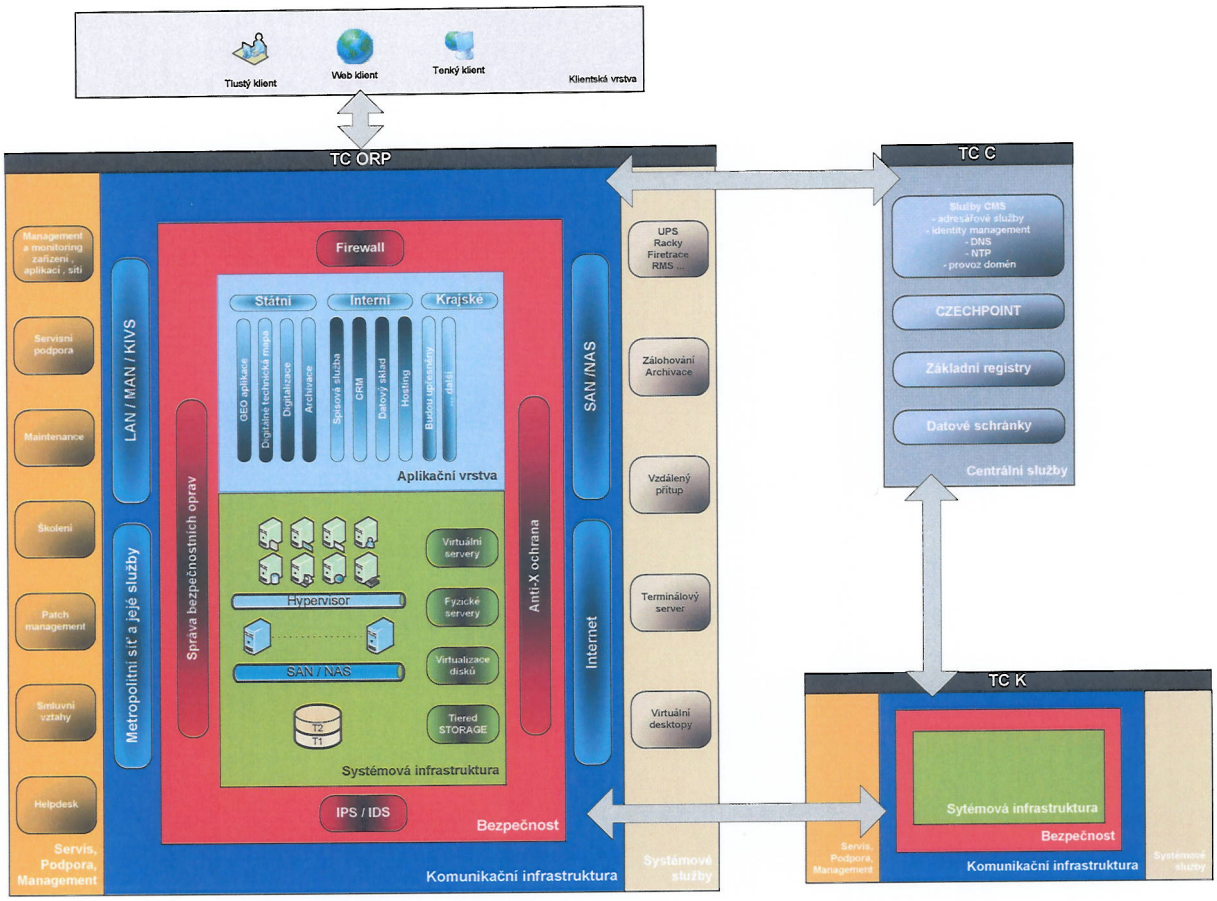
Vymezení předmětu plnění veřejné zakázky

1. Předmět plnění veřejné zakázky

Předmětem plnění veřejné zakázky je dodávka a implementace datového úložiště a s tím spojených služeb. Předmět plnění je součástí projektového záměru „Zajištění přenosu dat a informací v území statutárního města Karlovy Vary" – a to části C. – Datového úložiště - vybudování vysoce dostupného datového úložiště a jednotného zálohovacího systému včetně technické podpory po dobu udržitelnosti, na který Město Karlovy Vary žádá podporu z výzvy č. 09 Integrovaného operačního programu. Datové úložiště bude sloužit k ukládání dat, které budou výstupem dalších částí projektu – především částí B. – DMS, D. – digitalizace a integrace, E. – Identity a Access management. Datové úložiště rozšiřuje využitelnost a kapacitu Technologického centra ORP (dále jen TC ORP). Nezbytná dokumentace je dokumentace definovaná zákonem č. 365/2000Sb. a navazujícími právními předpisy obé v aktuálním znění a dokumentace sloužící ke správě a zabezpečení Disaster and Recovery.

2. Popis výchozího stavu

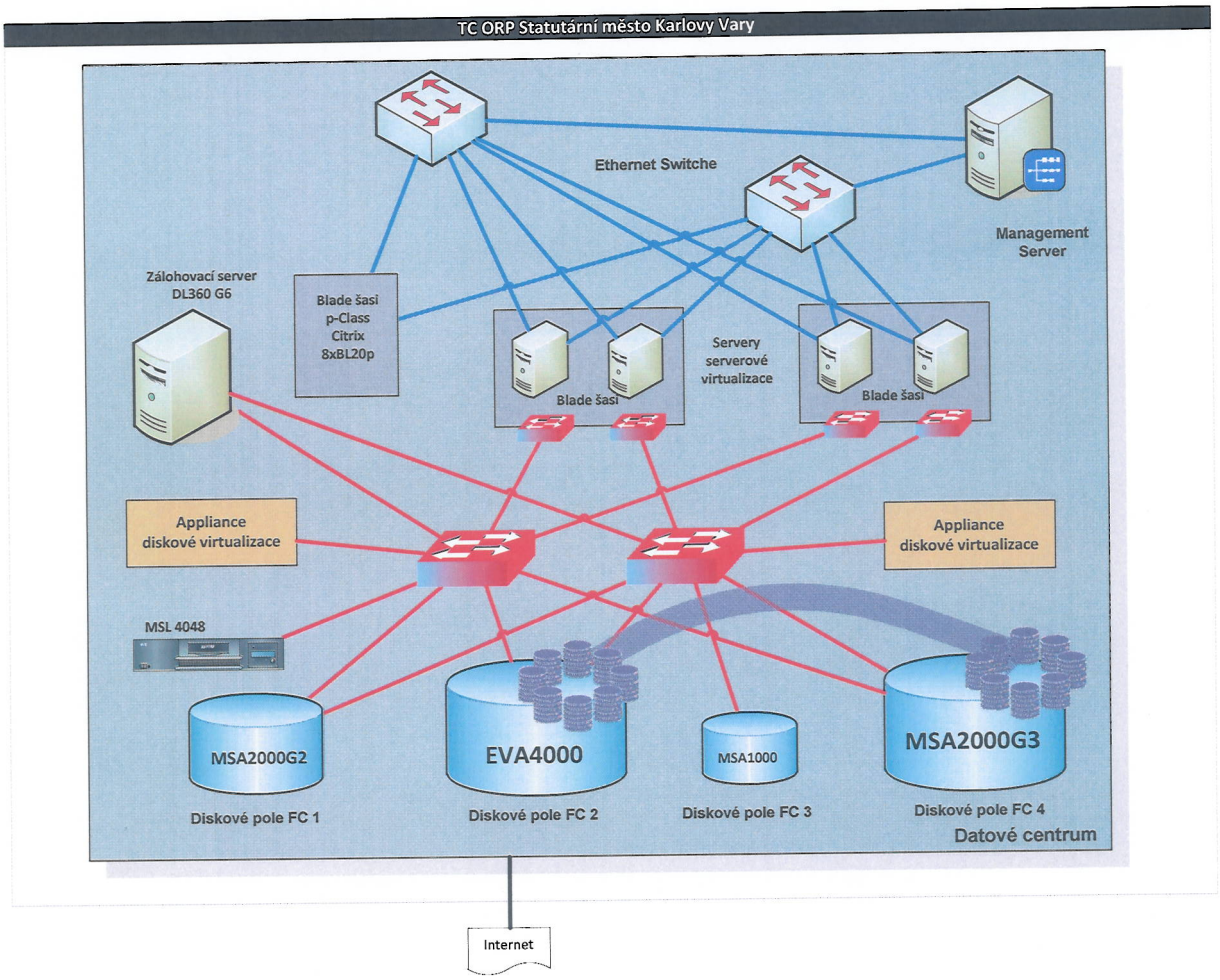
(1) Technologické centrum ORP je infrastrukturním základem pro poskytování služeb TC ORP. Cílem je zajištění co nejlepších podmínek provozu informačních systémů v režimu 5×12.



V rámci Výzvy 06 – vybudování TC ORP byla stávající IT infrastruktura rozšířena o druhé blade šasi a blade servery, byla provedena výměna FC switchů a bylo přidáno další diskové úložiště a především systém diskové virtualizace a replikace. Tento stav, znázorněný na následujícím obrázku je výchozí pro realizaci Předmětu plnění této veřejné zakázky.

Shrnutí výchozího stavu: SAN infrastruktura je tvořena optickými SAN přepínači – 2 kusy v každém HP Blady šasi a 2 kusy HP 8/24 Base SAN Switch. Do SAN infrastruktury jsou zapojena externí disková pole HP MSA1000, MSA2000G2, MSA2000G3, EVA4400, dále pásková knihovna MSL4048, obě Blade šasi, zálohovací server a appliance diskové virtualizace FalconStor NSS GA700. Účelem diskové virtualizace je zajištění pokročilých služeb – zejména zrcadlení úložišť, zajištění vysoké dostupnosti úložišť a abstrakce úložišť vůči fyzickým i virtuálním serverům.

Stav IT infrastruktury po realizaci TC ORP



3. Popis cílového stavu a specifikace předmětu plnění

(1) Datové úložiště bude sloužit jako datová základna navazujících projektů Výzvy 09, především částí B. – DMS, D. – digitalizace a integrace, E. – Identity a Access management. Datové úložiště musí zajistit rychlé, bezpečné ukládání a čtení digitálních dat, údržbu, zálohování a obnovu.

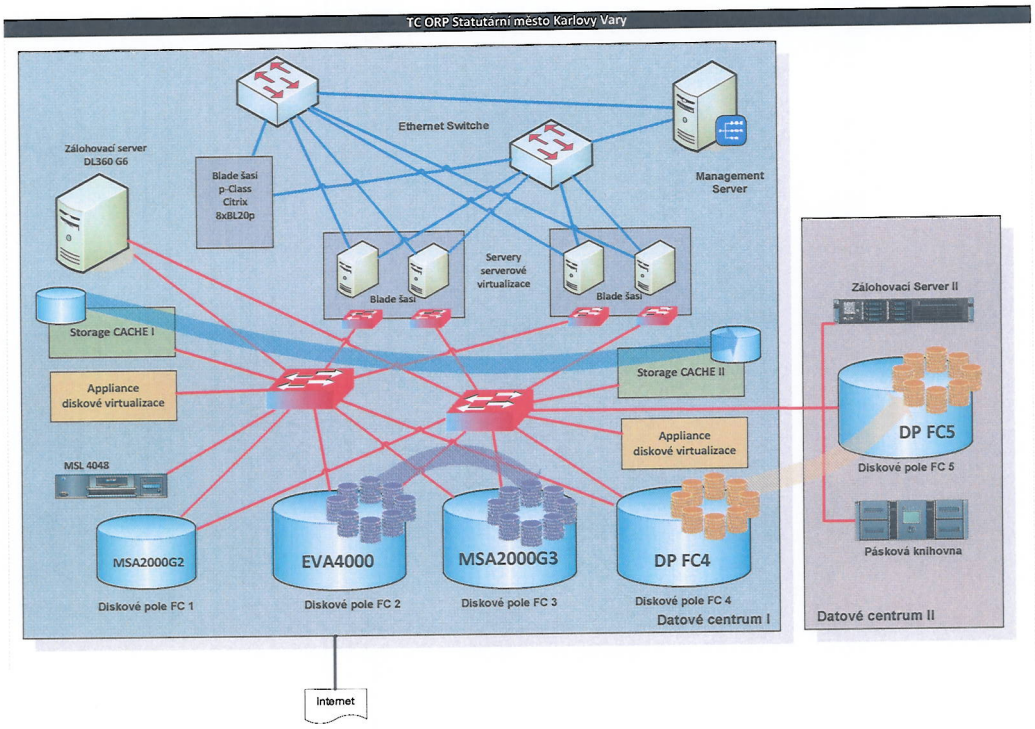
(2) Datové úložiště musí být schopno zrcadlit data do 2 oddělených úložišť, která budou po dokončení projektu Výzva 09 - Komunikační infrastruktura umístěna v různých lokalitách (budovách) zadavatele. Lokality budou propojeny optickými SM vlákny do délky 10 km. Nabídnuté řešení musí umožnit rozmístění úložišť a dalších nezbytných prvků do oddělených lokalit bez dalších investic.

(3) Předmětem plnění je rozšíření IT infrastruktury o další dvě klasická disková úložiště, dále dvě výkonná úložiště s kapacitou postavenou na FLASH technologii, páskovou knihovnu, zálohovací server, server pro aplikace a odpovídající zálohovací sw vybavení. Dále bude provedeno navýšení licencí diskové virtualizace. Budou doplněny datové rozvaděče včetně PDU pro umístění popisovaných technologií a záložní zdroj napájení UPS pro sekundární lokalitu. Odpovídajícím způsobem bude rozšířena SAN infrastruktura.

Klasická disková úložiště budou plnit úlohu storage pro digitalizovaná data a pro zásadní zvýšení dostupnosti těchto dat budou umístěna do virtualizační vrstvy.

Vrstva diskové virtualizace bude využívat datový prostor výkonných FLASH úložišť tak, že podle potřeby bude přesouvat vysoce zatížené datové bloky z klasických diskových úložišť do FLASH prostoru a zpět (dynamická CACHE).

Detailně je rozšíření IT infrastruktura znázorněno na následujícím obrázku:



(4) Pro napájení nových technologií je v primární lokalitě k dispozici zálohované napájení o výkonu cca 20kVA.

(5) Zadavatel v rámci budování TC ORP dodržuje hledisko technologické neutrálnosti tj. využití technologií takovým způsobem, který neomezuje implementaci technologií různých výrobců – tuto strategii musí splňovat i řešení dodané v rámci této veřejné zakázky. Servery (aplikační i infrastrukturní) budou v TC ORP realizovány jako virtuální se sdíleným datovým úložištěm.

(6) Pokud uchazeč vyžaduje využití konkrétních softwarových řešení a jím zvolený přístup k řešení zadání je na takových konkrétních řešeních závislý, musí jejich pořízení zahrnout ve své nabídce v potřebném rozsahu a v rámci nabídnuté ceny. Stejně tak, pokud uchazečem navržená softwarová řešení vyžaduje infrastrukturu neobsaženou v předmětu plnění, zahrne uchazeč do své ceny náklady na její pořízení. Pokud uchazeč vyžaduje nasazení fyzických serverů z důvodů licenčních nebo výkonových, do své ceny zahrne náklady na její pořízení. Zadavatel nedisponuje volnou kapacitou v instalovaných bladových centrech.

(7) Zadavatel z důvodů co nejjednodušší a jednotné správy a minimalizace provozních nákladů vyžaduje využití stávajících prostředků a technologií v případě, že uchazeč vyžaduje ve svém řešení stejné nebo podobné funkce, jak již poskytují stávající prostředky a technologii. Není přípustné implementovat např. další Active Directory, další serverovou virtualizační platformu apod.

(8) Hlavní požadavky na nabízené řešení:

(a) Velmi vysoká dostupnost dat, min. 99,999%

(b) Ochrana investic – využití a posílení technologií stávajících a pořízených ve Výzvě 06

(c) Vysoká škálovatelnost kapacity minimálně o dalších 120 TB

(d) Rozšiřováním storage systému roste jeho výkon ve všech částech – i dříve pořízených

(e) Bezpečné a bezvýpadkové vyřazování či nahrazovaní storage – přesun diskových svazků např. ze starého do nového diskového pole za chodu, bez přerušení chodu aplikace

(f) Zabezpečení dat umístěním replik v různých lokalitách

(g) Vysoký výkon pro náročné aplikace využitím vlastností stávající diskové virtualizace pořizované ve Výzvě 06 - dynamické CACHE (FLASH storage s FC konektivitou)

(h) Řešení bude integrováno se stávajícími technologiemi Městského úřadu, především servery a virtualizací Vmware, diskovou virtualizací, a stávajícími datovými úložišti.

3.1. Dodávka komponent TC ORP

Pro realizaci TC ORP uchazeč zajistí dodávku následujících komponent:

Označení	Název/ Parametry
2.1.CDU.1	**Server pro management a backup**
2.1.CDU.1.a	**1x server pro management a backup** provedení do racku, rozměr max. 2U, min. 8 HDD pozic minimálně 1x procesor čtyř-jádrový, L3 cache alespoň 8MB, nominální takt alespoň 2,66 GHz, podpora DDR3 1333MHz minimálně 12 GB RAM DDR3 provozována minimálně na 1333 MHz 64-bit architektura konektor pro interní USB klíč a SD kartu na základní desce serveru 4x UTP 1Gb Ethernet port na základní desce serveru, minimálně na dvou nezávislých NIC čipech 6x HDD 1TB 6GB MDL/SATA 7.2krpm 2x HDD 146GB 6G SAS 15krpm RAID řadič s 1GB cache (zálohované nebo s permanentním uložením dat) s podporou zápisu a čtení, podpora RAID 0,1,10,5,50,6,60. 2x FC HBA 8Gb/s port 2x napájecí zdroj Servisní jednotka s možnosti samostatného přístupu po management síti, popřípadě po seriové lince, jednotka musí podporovat technologii Remote KVMS (Keyboard, Video, Mouse, Storage redirection), možnost zapínat a vypínat server. Vzdálený přístupu na konzoli serveru nezávislý na OS Včetně potřebných management licencí Servis a záruka 36 měsíců, oprava NBD (příští pracovní den)
2.1.CDU.1.b	**Server pro zpracování a údržbu ukládaných dat:** plně funkční v serverovém slotu HP Blade šasi C7000 min. 2x CPU 6 jader, nominální takt min. 2,66 GHz, min. 12 MB cache min. 48 GB RAM, konfigurace 1333 MHz 4x LAN 1GbE, podpora ToE, Jumbo frames, VLAN FC HBA 2x 8 Gb 2x HDD SAS min. 146 GB 15krpm 4 GB SD karta pro instalaci hypervizoru RAID řadič min. 512 MB cache (zálohované nebo s permanentním uložením

	dat) s podporou zápisu a čtení, podpora RAID 0,1,10 management včetně vzdálené textové i grafické konzole nezávislé na OS Servis a záruka 36 měsíců, oprava NBD (příští pracovní den)
2.1.CDU.2	**Diskové pole Tier1 a Tier2**
	2x diskové pole Tier 1 + Tier 2 Minimální požadovaná kapacita je 10TB pro DMS, 20 TB pro GIS a digitalizované dokumenty se 100% redundancí **Každé diskové pole musí splňovat následující požadavky:** Diskové pole s disky 3,5“ nebo 2,5“, možnost kombinace disků v rámci jednoho pole Dva kontrolery (řadiče), dva napájecí zdroje Minimálně dva 8 Gb/s FC porty na řadič, možnost rozšíření každého řadiče min. o 2 porty iSCSI min. 1 Gbit. FC+iSCSI musí být možno využít současně. Minimálně 4GB CACHE (minimálně 2GB na řadič) Možnost osazení disky SAS a SATA v jedné polici současně Rozšiřitelnost na minimálně 90 disků 3,5“ nebo 140 disků 2,5“ Možnost asynchronní replikace na úrovni řadiče pole s využitím technologie snapshotů Snapshot funkcionalita řízená řadičem, minimálně 60. Snapshot – nezávislý obraz dat (obsahuje pouze datové bloky změněné oproti původním datům) Clone funkcionalita řízená řadičem. Clon – nezávislá kopie dat Veškeré potřebné licence na neomezenou diskovou kapacitu a minimálně 60 hostů Certifikace pro používanou a diskovou serverovou virtualizaci Certifikace pro MS SQL cluster Certifikace pro MS Windows 2003 a všechny vyšší Podpora RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50, Rozhraní minimálně 6 Gbit/s – pro připojení disků i případných rozšiřujících boxů Výkon minimálně 12 000 IOPS pro RAID5, 8k bloky, náhodné čtení/zápis 60/40% RAW kapacita Tier1 - 13 TB, HDD SAS 6Gb 15krpm RAW kapacita Tier2 - 27TB 6G NL MDL/SATA 7.2krpm Servis a záruka 36 měsíců, oprava NBD (příští pracovní den)
2.1.CDU.3	**Pásková knihova Tier 3**
	2ks FC mechaniky LTO-5 nebo lepší FC konektivita min. 8Gb pro každou mechaniku (kompatibilita s 4 Gb) Redundantní napájecí zdroje

	certifikace pro nabízený zálohovací SW minimálně 48 slotů pro media rozšiřitelnost na min. 96 slotů pro media čtečka čárového kódu 48 ks RW data cartridge v max. použitelné kapacitě nabízených mechanik rack provedení Servis a záruka 36 měsíců, oprava NBD (příští pracovní den)
2.1.CDU.4	**Storage cache a high-performance LUN**
2.1.CDU.4.a	**2x Tier 0 storage cache** Ke každé stávající applianci GA700 diskové virtualizace dodat applianci (celkem 2 ks) s parametry: provedení rack, max. 2U redundantní FC připojení do SAN min 8 Gb/s, kompatibilní s 4Gb/s CPU 6 jader, nominální takt min.2,8 GHz, 12MB cache RAM min. 16 GB, konfigurace 1333 MHz 2x HDD SAS 6G 146GB/15krpm řadič RAID min. 256MB cache, RAID 0,1,10 minimálně 640 GB paměti typu flash, propustnost rozhraní min. 2 GB/sec, minimální výkonnostní parametry zařízení: • min. 135 000 IOPS při kombinovaném čtení/zápisu • 1,5 GB/s čtení (při blocích 64 kB) • 1GB/s zápis (při blocích 64 kB) rozšiřitelnost minimálně na 2560 GB obslužný management software umožňující konfiguraci zařízení a nastavení pravidel exportu svazků do SAN možnost exportovat do SAN prostředí až 64 logických svazků (LUN) vzdálený management, musí umožňovat dálkové zapnutí/vypnutí/restart storage, použití vzdálených periferií (klávesnice, monitor, myš) bez nutnosti běhu operačního systému, pokud je těmito periferiemi zařízení vybaveno. zaručená vzájemná kompatibilita s MS SQL 2008 cluster, nabízenou serverovou a diskovou virtualizací Servis a záruka 36 měsíců, oprava NBD (příští pracovní den)
2.1.CDU.4.b	**SAN infrastruktura – rozšíření** licence pro aktivaci 2 x 8 portů pro SAN switche + 16 ks 8Gb Shortwave FC SFP+ – kompatibilní s HP 8/8 and 8/24 SAN switchi veškeré potřebné SFP 8 Gb moduly pro nabízená zařízení, které umožní optické patch kabely pro redundantní zapojení a zprovoznění zařízení v délce min. 3m

2.1.CDU.5	**UPS**
	1x UPS záložní zdroj napájení s výkonem minimálně 5kVA provedení do racku, výška max. 3U baterie vyměnitelné za provozu grafický stavový displej na čelním panelu minimální doba provozu nabízených technologií na baterie 20 minut. Součástí nabídky bude SNMP modul pro správu UPS a řízení zálohovaných periférií přes LAN. Ovládací software pro Windows, vmWare, Linux musí být součástí nabídky. Servis a záruka 36 měsíců, oprava NBD (příští pracovní den)
2.1.CDU.6	**Rack+PDU**
2.1.CDU.6.a	**2x RACK** 19“ skříní RACK výška: min 41 U hloubka: min. 1000 mm šířka: max. 600 mm barva černá přední dveře perforované uzamykatelné přední a zadní dveře i bočnice boční panely složené každý min. ze 3 částí pro snadnou kompletaci a manipulaci statická zátěž: minimálně 1300 kg dynamická zátěž: minimálně 900 kg volitelné rozšíření skříně o 200 mm do hloubky skříň musí mít svařovaný rám musí být kompletovatelná bez použití dalších nástrojů musí jít sešroubovat vice racků k sobě rack musí být na kolečkách 36 měsíců standardní on-site záruka
2.1.CDU.6.b	**Min. 2 x PDU pro každý RACK (tj. min. 4x PDU)** 1-fázové PDU min. 32 zásuvek na RACK maximální celkový odběr proudu připadající na jednu fázi 16A montáž do zadní části RACKu do svislé polohy tak, aby nezabírala žádné „U“, a to bez použití nástrojů pokročilé a uživatelsky přizpůsobitelné ovládání, regulace výkonu a aktivní monitoring dálkové ovládání výstupní úrovně

	možnost zapnutí / vypnutí napájení jednotlivých zásuvek pro např. restart zařízení, předcházení přetížení nebo pro omezení jejich neoprávněného použití sekvenční zpoždění pro definici pořadí spuštění či vypnutí připojených zařízení ochrana před přetížením obvodu při obnovení napájení prodloužení doby provozu kritických zařízení prioritizací zátěže vzdálené monitorování připojené zátěže v reálném čase souhrnný odběr proudu, úroveň napětí a výkonu znázorněné na digitálním displeji zařízení čidlo teploty a vlhkosti uživatelsky definované poplachy při přetížení vzdálená konfigurace a ovládání přes zabezpečené webové, SNMP nebo Telnet rozhraní včetně update firmware USB port pro přenos dat a možnost budoucího rozšíření min. 24 měsíců standardní on-site záruka
2.1.CDU.6.c	**2x Rack monitoring systém** - pro oba racky s detekcí teploty, požáru, vlhkosti, pohybu a obsluhou dalších min. 4 kontaktních čidel. Požadavky: montáž do racku 19“ možnost rozšíření o interní GSM modul a zasílání notifikací přes SMS kontrola dostupnosti IP zařízení (ping) a notifikace jejich nedostupnosti Alerty přes: SNMP, FTP, e-mail, AIM/ICQ, volitelně SMS min. 24 měsíců standardní on-site záruka
2.2.CDU.1	**Serverové a klientské licence**
	1x Licence OS Licence pro 1 serverový operační systém Požadované vlastnosti Možnost adresářové služby kompatibilní s X.509 Adresářová služba umožňuje obsahovat objekty typu uživatel , skupina , počítač a další Autentizace protokoly Kerberos V5, NTLMv2, NTLM Centrálně řízené politiky uživatelů a počítačů Možnost funkcí DNS, DHCP, WINS. Služba DNS poskytuje mechanismus multimaster replikace Možnost sdílení souborů a nastavování práv na objekty adresářové služby Sdílení souborů pomocí protokolu CIFS Distribuovaný souborový systém a delta replikace Možnost sdílení tiskáren a nastavování práv na objekty adresářové služby Možnost grafického uživatelského rozhraní v češtině Plná kompatibilita se stávajícími operačními systémy Windows 2008 R2

2.2.CDU.2	**Zálohování GIS, DMS, virt.stroje**
2.2.CDU.2.a	**1x SW pro zálohování** licence musí umožnit zálohování 1 ks Windows serveru Windows 2000 a novějších, MS SQL server 2003 a novější, obsluhu nabízené externí zálohovací knihovnu, zálohování neomezeného počtu virtuálních strojů na 2 serverech vmware vSphere ESX verze 4 a novější. Požadované parametry: Centrální správa zálohovacího řešení Možnost zálohování dat pomocí deduplikační technologie jak na straně zálohovacích agentů, tak i na straně diskového úložiště dat záloh Možnost zabezpečení zálohovaných souborů pomocí 128bit/256bit šifrování včetně správy hesel Možnost zálohování a obnovy dat ve virtualizovaném prostředí a to i na úrovni obrazů virtuálních serverů Možnost rozšíření o zálohování a obnovu jednotlivých položek Exchange serveru a to i ze záloh obrazů virtuálních serverů provedených na úrovni virtuální infrastruktury a to včetně MS Exchange 2010 Možnost rozšíření o zálohování o obnovu jednotlivých objektů Active Directory a to i ze záloh obrazů virtuálních serverů provedených na úrovni virtuální infrastruktury Podpora výrobce a nárok na nové verze min. 24 měsíců
2.2.CDU.2.b	**1x SW pro uložení a správu indexů a metadat ukládaných dat** 64 bit databázový systém s podporou Active Directory Možnost vytvoření 2 nodového clusteru s nabídnutými licencemi Integrované nástroje na vytěžování a konverzi dat (tzv. datová pumpa) Integrované nástroje BI (bussines inteligence), vytváření datových kostek Integrované reportovací nástroje Možnost provozu ve virtuálním prostředí Kompatibilita s MS Sharepoint 2007 a vyšší Plná podpora navrženým zálohovacím SW Licence pro 1 server s jedním fyzickým nebo 4 virtuálními CPU Podpora výrobce a nárok na nové verze min. 24 měsíců
2.2.CDU.3	**Licence kapacity pro Tier0 a Tier1 + Tier2**
	1x Rozšíření licencí pro diskovou replikaci Rozšíření kapacitních licencí stávajících replikačních appliance GA700 o 60 TB (2x30TB) Podpora výrobce a nárok na nové verze min. 24 měsíců

3.2. Implementační služby Datového úložiště

(1) V rámci implementace uchazeč realizuje alespoň následující služby:

(a) Provedení předimplementační analýzy

(b) Provedení detailního návrhu cílového stavu

(c) Dodávka a implementace předmětu plnění včetně technické podpory

(d) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění

(e) Zajištění koordinace realizace předmětu plnění s realizací ostatních částí této veřejné zakázky a poskytnutí součinnosti ostatním dodavatelům v rozsahu potřebném pro realizaci této veřejné zakázky

(f) Zajištění bezpečnosti informací

(g) Zpracování prováděcí dokumentace

(h) Zpracování technologické dokumentace včetně parametrů a konfigurací

(i) Zpracování provozní dokumentace

(j) Zpracování materiálů pro školení minimálně pro kategorie: uživatelé, administrátoři

(k) Provedení školení v definovaném rozsahu

(l) Provedení akceptačních testů

(m) Zajištění zkušebního provozu v délce minimálně 4 týdnů včetně technické podpory minimálně 2 specialistů na dané zařízení/službu s dostupností maximálně 2 hodin od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h a s průběžným vyhodnocováním minimálně 1x týdně

(n) Předání do plného provozu

(o) Zajištění ostatních služeb potřebných pro realizaci projektu

(2) Uchazeč dle svého uvážení doplní v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru nezbytné pro úspěšnou realizaci zakázky.

(3) Zadavatel požaduje před zahájením implementačních prací zpracování prováděcí dokumentace, která bude zahrnovat všechny aktivity potřebné pro řádné zajištění implementace předmětu plnění do stávajícího prostředí technologického centra. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením prací schválena zadavatelem. Prováděcí dokumentace musí zohlednit podmínky stávajícího stavu, požadavky cílového stavu a musí obsahovat minimálně tyto části:

(a) Komplexní analýzu stávajícího prostředí

(b) Detailní popis cílového stavu včetně funkcionalit jednotlivých částí systému

(c) Způsob zajištění potřebného HW a SW včetně technické podpory

(d) Způsob zajištění koordinace realizace předmětu plnění s realizací ostatních částí této veřejné zakázky a poskytnutí součinnosti ostatním dodavatelům v rozsahu potřebném pro realizaci této veřejné zakázky

(e) Detailní návrh a popis postupu implementace předmětu plnění

(f) Detailní popis zajištění bezpečnosti informací

(g) Detailní harmonogram projektu včetně uvedení kritických milníků.
Kritické milníky jsou termíny dosažení určitých fází projektu, které jsou pro naplnění cílů projektu klíčové. Kritické milníky budou obsahovat minimálně tyto aktivity s uvedením konkrétních termínů - uchazeč vhodným způsobem rozšíří kritické milníky o další aktivity, které mohou být pro projekt klíčové. Jedná se o

tyto aktivity: Zahájení projektu, Provedení předimplementační analýzy, Předání prováděcí dokumentace, Zahájení realizace předmětu plnění , Zahájení zkušebního provozu, Akceptační testy, Školení a Zahájení plného provozu.
S ohledem na realizaci dalších částí projektu Výzvy 09 musí uchazeč při návrhu kritických milníků uvažovat s návaznostmi jednotlivých částí – Zadavatel si vyhrazuje právo upravit jakýkoliv kritický termín a uchazeč je povinen odpovídajícím způsobem upravit harmonogram projektu.

(h) Návrh designu datového úložiště (storage clusteru) a jeho konfigurace

(i) Návrh designu SAN

(j) Návrh systému zálohování a obnovy data

(k) Návrh akceptačních kritérií a akceptačních testů

(l) Detailní popis navrhovaných školení

(m) Detailní popis údržby systémů

(n) Obsah provozní dokumentace (technická, uživatelská, administrátorská)

(4) Veškerá dokumentace musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána ve 2x kopiích v elektronické formě ve standartních formátech (např. MS Office, Open Office, PDF) používaných zadavatelem na datovém nosiči a 1x kopii v papírové formě.

(5) Zadavatel požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních tak, aby došlo k úplné integraci nově dodávaných komponent do stávajícího technologického centra:

(a) Specifikace požadavků pro konfigurace aktivních síťových prvků

(b) Instalace a konfigurace non IT technologií datového centra – racky, UPS, RMS, PDU

(c) Konfigurace serverů, SAN, diskových polí a FLASH úložišť

(d) Konfigurace zálohování a obnovy dat

(e) Konfigurace stávající diskové virtualizace a SAN

(f) Konfigurace stávající serverové virtualizace pro nové prostředí

(g) Instalace a konfigurace SW pro uložení a správu indexů a metadat ukládaných dat včetně integrace se systémy DMS a IAM

(h) Instalace a konfigurace serverového HW*

(i) Instalace a konfigurace HW datových úložišť*

(j) Instalace a konfigurace HW a SW pro SAN*

(k) Konfigurace HW a SW pro zajištění replikace dat a obnovy po výpadku*

(l) Doplnění licencí diskové virtualizace*

(m) Podrobná klasifikace současných dat (stáří, změny, četnost využití, potřebnost, duplicity), návrh a provedení konsolidace a optimalizace rozložení dat do úložišť z pohledu výkonu, dostupnosti a cenu za kapacitu. Návrh migrace. Objem současných dat cca. 8 TB.

(n) Migrace dat ze stávajících úložišť na nové*

(o) Instalace a konfigurace ostatního dodaného HW a SW

(p) Akceptační testy. Součástí akceptačních testů musí být bezchybné provedení kompletního automatického odstavení a opětovného najetí systému při výpadku a obnovení dodávky elektrické energie*

(q) Provedení auditu implementace a práce s daty, aby byla zajištěna shoda z pohledu bezpečnosti dle ISO 27001, zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. Bude prověřena existence a funkčnost plánu obnovy. Výstupem auditu bude písemná „Zpráva o prověření bezpečnostní shody" vypracovaná certifikovaným CISA specialistou.

Práce označené * musí být prováděny mimo běžnou pracovní dobu 8-17 hod nebo o víkendech.

4. Záruky a servisní podmínky

(1) Zadavatel požaduje záruku na veškeré dodané technologie včetně nezbytných provozních a servisních služeb v délce trvání minimálně 12 měsíců (není-li u konkrétní technologie uvedeno jinak) od okamžiku ukončení implementace a předání do produkčního provozu. Veškeré opravy po dobu záruky budou bez další nákladů pro provozovatele. Veškeré komponenty, náhradní díly a práce budou poskytnuty bezplatně v rámci záruky. Zadavatel požaduje provedení záruční opravy do druhého dne nebo poskytnutí náhradního prvku shodných nebo lepších parametrů po dobu opravy. Na dodané služby je požadována záruka min. 90 dnů.

(2) Po uplynutí záruky až do konce udržitelnosti projektu budou komponenty pro opravy i práce poskytovány v rámci zabezpečení podpory provozu.

(3) Po dobu udržitelnosti projektu, tj. 60 měsíců od předání do ostrého provozu, musí dodavatel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu, jako součást garance dodavatel prokáže podporu dodavatele popř. výrobce dodávaných zařízení.

(4) Uchazeč prokáže způsob zajištění shody dodávaných systémů s platnou legislativou.

(5) Uchazeč uvede provozní a servisní služby požadovaného předmětu plnění veřejné zakázky včetně parametrů, které budou předmětem dodávek v rámci záruky systému.

5. Požadavky na zabezpečení provozu

Zadavatel požaduje detailní návrh podmínek podpory zajištění provozu, zajišťující garantovanou úroveň služeb podpory zajištění provozu předmětu plnění na dobu 60 měsíců od doby předání do plného provozu. Uchazeč podle svého uvážení může provést úpravu parametrů, pokud takové úpravy nepovedou ke zhoršení podmínek zajištění podpory provozu.

5.1. Definice

(1) **24x7** – služba nebo zařízení je v provozu/dostupné 24 hodin a 7 dní v týdnu s garancí minimálně 95% dostupnosti

(2) **9x5** - služba nebo zařízení je v provozu/dostupné 9 hodin denně v běžnou pracovní dobu po všechny pracovní dni v týdnu s garancí minimálně 95% dostupnosti

(3) **BD** – Business Day – standartní pracovní den

(4) **BE (Best Effort)** - Uchazeč vyvine maximální možné úsilí na provedení požadavku a zejména na zajištění požadovaných parametrů Prvku IT v nejkratší možné době.

(5) **Běžná pracovní doba** – čas mezi 8:00 a 17:00 v Pracovní dny.

(6) **Člověkohodina** - práce Pracovníka Uchazeče v rozsahu jedné (1) hodiny v rámci Pracovního dne.

(7) **Člověkoden** - práce Pracovníka Uchazeče v rozsahu jednoho (1) Pracovního dne.

(8) **Doba odezvy (Response time – R)** – metrika definující čas, který uplyne od nahlášení Požadavku na Servisní službu do začátku provádění Servisní služby. Do Doby odezvy se započítává pouze čas, určený Servisním kalendářem k řešení daného Požadavku. Za odezvu se považuje jakákoliv prokazatelná reakce servisního pracovníka Dodavatele směřující k odstranění Incidentu, zodpovězení Dotazu nebo přípravy Nového požadavku.

(9) **Dotaz** – funkce v systému existuje, Prvek IT pracuje v souladu s Prováděcí dokumentací, ale pověřená osoba zákazníka s ní není dostatečně seznámena a podá Požadavek - Dotaz na Hot-line nebo HelpDesk

(10) **HelpDesk** – nepřetržitě dostupný automatizovaný systém pro vzdálené zadávání a správu požadavků,

(11) **Hot-line** –pracoviště uchazeče přijímající Požadavky od Zadavatele na definovaných telefonních číslech nebo elektronických komunikačních kanálech.

(12) **Incident**- událost způsobující odchylku od očekávané funkce Prvku IT, která způsobuje nebo může způsobit přerušení anebo snížení kvality této funkce.

(13) **Priorita Incidentu** - závažnost Incidentu dle klasifikace Kontaktní osoby Zadavatele.

(14) **Koncová zařízení** - počítače uživatelů, jejich programové vybavení a periferní zařízení k počítačům připojená (např. tiskárny, skenery).

(15) **Monitorování** - sledování Prvků IT prostředky Vzdáleného přístupu, zda jsou funkční. Sledování, zda provozní charakteristiky Prvků IT nepřesahují stanovené hodnoty, eventuálně neklesají pod stanovené hodnoty. Monitorováním se případně rozumí sledování a archivování jejich provozních charakteristik.

(16) **Proaktivní monitorování**-monitorování prováděné dle charakteru provozu a činnosti Prvku IT v režimu 24x7 (komunikační infrastruktura) nebo v režimu 9x5 (technologické centrum).

(17) **Náhradní zařízení** – zařízení podobných vlastností (parametrů).

(18) **Požadavek** - žádost o provedení Servisní služby na jednom nebo více Prvcích IT.

Požadavek může zahrnovat:

(a) žádost o odstranění závady (nefunkční Prvek IT nebo nesprávná činnost Prvku IT) - Incidentu

(b) žádost o poskytnutí konzultace

(c) žádost o provedení Změny

Požadavek může:

(d) být zadán Zadavatelem jako jednorázový

(e) být zadán Zadavatelem jako opakující se činnost

(f) vzniknout jako výstup Monitorování

(g) vzniknout na základě Správy a údržby Prvku IT

(19) **NBD-Next Business Day** – následující pracovní den

(20) **Neprodleně** – bez zbytečného odkladu, s vyvinutím maximálního úsilí na zjednání nápravy nebo zajištění činnosti, nejpozději však následující Pracovní den.

(21) **Pracovní dny** - všechny dny, kromě sobot a nedělí nebo zákonem stanovených svátků a dnů pracovního klidu, během nichž dohodnuté pracovní činnosti budou prováděny v čase od 8:00 do 17:00 hodin.

(22) **Prvek IT** - zařízení (Koncové zařízení, server či jiný hardware), program (software) nebo komunikační linka.

(23) **Rozsah poskytovaných služeb** – specifikace Služby a kvantifikace rozsahu Služby

(24) **Řešitel** - Pracovník Uchazeče, podílející se na řešení Požadavku.

(25) **Report** – přehledový dokument, ve kterém je popsán průběh realizace Plnění za uplynulé období a hodnoty sledovaných parametrů.

(26) **SLA (Service Level Agreement)** - definice kvalitativních parametrů/metrik Služby

(27) **Správa a údržba** - provádění činností, které jsou nutné ke správné a bezchybné funkci Prvku IT. Zpravidla se jedná o pravidelnou kontrolu stavu Prvků IT a provádění takových Změn, které se pravidelně opakují, nebo jsou provedeny na základě kontroly stavu Prvku IT.

(28) **Služby** – činnosti potřebné pro řádné zabezpečení podpory provozu díla

(29) **Úplné odstranění závady** - se rozumí dosažení stavu, který byl akceptován v rámci smlouvy o dílo nebo je popsán v Prováděcí dokumentaci popř. v dokumentaci Prvku IT.

(30) **Vzdálená správa** – provádění činností na Prvcích IT, přičemž činnosti nejsou prováděny v místě provozovny Zadavatele, ale prostřednictvím Vzdáleného přístupu z místa provozovny Uchazeče.

(31) **Vzdálený přístup** – připojení z provozovny Uchazeče k zařízení Zadavatele pomocí komunikační linky, na které je vytvořeno dočasné nebo trvalé spojení.

(32) **Zprovoznění náhradním způsobem** - se rozumí zajištění základních funkcí systému, tedy dosažení stavu, kdy není vážně omezena funkčnost informačního systému nebo jeho částí.

(33) **Změna** - změna parametrů Prvku IT nebo instalace, přemístění či odinstalace Prvku IT.

(34) **Legislativní servis** - legislativním servisem se rozumí úprava stávající funkčnosti stávajícího systému (software), kterou je nutné provést, protože stávající funkcionalita by nutila zákazníka konat v rozporu s novou legislativní úpravou. Legislativní úpravou v žádném případě není doplnění funkcionality (řešené oblasti), kterou stávající systém (software) nepokrýval.

(35) **Reklamace** - reklamací je požadavek vznesený na přezkoumání a odstranění vlastnosti Prvku IT v čase záruční doby, která je v rozporu:

(a) se standardní funkčností Prvku IT a tento rozpor je vůči uživatelské dokumentaci produktu,

(b) s funkcionalitou definovanou ve smlouvě (jejích přílohách), případně akceptačním protokolu funkcionality Prvku IT,

(c) s platnou legislativou ČR k datu podání požadavku.

(36) **Konfigurační management** - jde o službu poskytovanou za účelem udržení aktuální technické dokumentace. V případě jakékoliv provedené změny, bude aktualizována provozní dokumentace o konfiguraci systému včetně zaznamenaných změn. Dokumentace je uložena u Uchazeče i Zadavatele. Poskytuje informace o Prvcích IT a službách včetně informací o aktuálních verzích. Zahrnuje rovněž správu veškeré dokumentace ke všem prvkům infrastruktury a služeb. Obvykle je využíván automatizovaný nástroj pro sběr a aktualizaci většiny údajů v konfigurační databázi.

(37) **Patch Management** - jedná se o preventivní činnost týkající se především operačních systémů a instalace opravných balíčků, kde hlavním cílem je udržet systém v aktuálním stavu a s nainstalovanými aktuálními softwarovými komponentami.

(38) **Hotline podpora** - jde o službu zajišťující poradenství po telefonu nebo elektronické komunikaci

(39) **Maintenance** – jedná se o zajištění nových verzí software, nových verzí firmware, přístupu k technické podpoře výrobce a přístupu k databázi řešených problémů.

(40) **Monitorování** – jedná se o službu nepřetržitého online monitorování systémů s upozorněním na kritické nebo neobvyklé události, upozornění budou automaticky zasílána oprávněným pracovníkům Zadavatele. Součástí služby je vzdálený přístup k aktuálním i historickým údajům o stavu systému. Monitorování je souborem takových opatření, která umožňují v kterémkoli čase znát stav Systému a Systémů třetích stran, minimálně v rozsahu:

(a) monitoring operačních systémů

(b) monitoring sítě a síťových propojení Systému a Systémů třetích stran

(c) monitoring databázových systémů

(d) monitoring diskových polí

(e) monitoring Prvků IT třetích stran, které mohou ovlivňovat chod Systému, pokud jsou tyto Prvky IT součástí Dodávky nebo mohou mít na funkci a/nebo dostupnost Prvku IT negativní vliv způsobující incident kategorie A.

(41) **Profylaxe** - profylaxe zahrnuje aktualizace firmware zařízení, aktualizace administrátorských nástrojů, kontrolu logů, kontrolu vytížení a využití, kontrolu kapacit.

5.2. Specifikace rozsahu poskytované podpory provozu

(1) Základní rozsah systémové podpory v rámci měsíčního paušálu:

(a) Pravidelné servisní prohlídky a revize předepsané výrobci

(b) Pravidelné monitorování – minimálně 1x týdně

(c) Provádění hardwarových oprav prvků pokrývaných v rámci smlouvy minimálně v kvalitě a parametrech jako po dobu záruky. Cena náhradních dílů je zahrnuta v paušální ceně.

(d) Řešení požadavků a Incidentů – dle podmínek SLA

(e) Profylaxe - minimálně každých 6 měsíců

(f) Hotline podpora v režimu 9x5

(g) Patch management

(h) Uživatelská podpora v režimu 9x5– vzdálené konzultace pro uživatele pro dodané služby/produkty – minimálně po dobu 6 měsíců od předání do plného provozu

(i) Odborná podpora v režimu 9x5 – vzdálené konzultace pro dodané služby/produkty

Celkový rozsah služeb v rámci měsíčního paušálu 8 hodin. Minimální dostupnost podpory v režimu 9x5.

(2) Další služby v rámci měsíčního paušálu

(a) Zajištění tj. instalaci a zprovoznění maintenance (nových verzí software a přístup k technické podpoře výrobce) a aktualizací pro veškerý dodaný software – min. 1x ročně

(b) Zajištění tj. instalaci a zprovoznění maintenance (nových verzí firmware a ovládacího software a přístup k technické podpoře výrobce) a aktualizací pro veškerý dodaný hardware – min. 1x ročně

(c) Helpdeskový systém s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení.

(d) Legislativní servis

(3) Seznam prvků pokrývaných v rámci smlouvy: Seznam technických zařízení zahrnutých ve Službách vyplývá ze Zadávací dokumentace a jejích příloh, detailní seznam je součástí Prováděcí dokumentace.

(4) Kontakty pro hlášení požadavků a hotline podporu:

(a) E-mail: xxxxxx@xxxxxxxxxxxxx min. v pracovní dny 8 – 17 hod

(b) WWW: xxxxxxxxxxxxxxxx min. v pracovní dny 8 – 17 hod

(c) Telefon: xxxxxxxxxxxxx min. v pracovní dny 8 – 17 hod

Kontaktní osoby Uchazeče a osoby Zadavatele oprávněné k zadávání požadavků jsou uvedeny ve Smlouvě o zabezpečení provozu. Uchazeč podle svého uvážení doplní další možné komunikační kanály a technické požadavky na jejich využití.

5.3. Způsob poskytování plnění

(1) Plnění je poskytováno zejména následujícím způsobem:

(a) Prostřednictvím pracovníka Uchazeče přímo na pracovišti Zadavatele

(b) Prostřednictvím pracovníka Uchazeče Vzdálenou správou

(c) Prostřednictvím pracovníka Uchazeče formou vzdálené konzultace

(d) Po dohodě smluvních stran automatizovanými nástroji při Monitorování, umožňují–li to technické prostředky na straně Zadavatele

(2) Uchazeč provede písemný záznam o provedení Služby na pracovišti Zadavatele, který předá Zadavateli a nechá si ho od něj potvrdit. Servisní služby, které jsou poskytovány vzdálenou formou, mohou být evidovány v elektronickém seznamu provedených úkonů.

(3) Zadavatel je povinen zabezpečit Uchazeči podmínky pro řádné plnění, zejména

(a) v případě Monitorování a Vzdálené správy zajistit a udržovat podmínky pro Vzdálený přístup Uchazeče k Prvkům IT,

(b) zajistit dostupnost nebo odpovídající zástup Odpovědné osoby Zadavatele, vyhrazení odpovídajících časových kapacit Odpovědné osoby Zadavatele a zajištění efektivní součinnosti odborných pracovníků Zadavatele,

(c) zajistit přístup k Provoznímu prostředí, který je nezbytný pro poskytování Služeb, včetně přístupu do prostor v objektu, kde je předmětný Prvek IT umístěn, případně přístup do prostor, v nichž jsou umístěna zařízení související s podporovaným systémem,

(d) zabezpečit přítomnost kvalifikované osoby, která poskytne pracovníku Uchazeče veškeré informace či přístupy potřebné k podpoře předmětného systému, resp. informace o zařízeních a programovém vybavení souvisejícím s předmětným systémem,

(e) umožnit Uchazeči v případě nutnosti a po předchozím oznámení odstavení technických prostředků z běžného provozu,

(f) zajistit součinnost třetí strany, jestliže je to pro provedení služby potřebné.

(4) V případě, že nebudou uvedené podmínky Zadavatelem prokazatelně zabezpečeny, lhůta pro vyřešení případného Incidentu se zastaví a počítat se bude až po obnovení zabezpečení uvedených podmínek.

(5) Uchazeč je v případě potřeby též z vlastní iniciativy oprávněn požádat Zadavatele o dodatečné údaje o Incidentu a o nezbytnou součinnost Zadavatele na řešení Incidentu, bez které nelze zahájit či pokračovat v řešení Incidentu. Tím se zastavuje započítávání času, což je rozhodující pro určení čistého času řešení Incidentu při hodnocení úrovně poskytovaných služeb (SLA).

(6) Zadavatel je povinen

(a) písemně či elektronicky potvrdit Uchazeči provedení služby,

(b) zajistit zálohování dat i programů a výměnu zálohovacích médií dle zálohovacího plánu, jejich dostupnost v případě potřeba a jejich uložení na bezpečných místech tak, aby bylo nešlo k jejich ztrátě nebo poškození,

(c) poskytovat potřebné nebo vyžádané informace a podklady včetně dokumentace k předmětnému systému nebo zařízení a programovému vybavení, které s ním souvisí, nejpozději do tří (3) Pracovních dnů po jejich písemném či ústním vyžádání, pokud se o obě strany nedohodnou jinak.

5.4. Postup při řešení požadavků

(1) Zadavatel bude Požadavek oznamovat Uchazeči bez zbytečného odkladu jedním ze způsobů a na kontaktních místech uvedených ve Smlouvě o zabezpečení provozu, kam budou mít zajištěny přístup pověřené osoby Zadavatele. Momentem nahlášení požadavku Zadavatelem na hot-line nebo zadáním požadavku do HelpDesk začíná běžet lhůta pro Dobu odezvy.

(2) Součástí nahlášení požadavku Zadavatelem musí být:

(a) navrhovaná kategorizace a závažnost,

(b) popis Incidentu nebo Požadavku,

(c) jiné relevantní upřesňující informace, včetně případných textových či obrazových příloh,

(d) kontaktní osoba.

(3) Uchazečem používaný systém pro HelpDesk musí pokrýt uvedené informace pro nahlášení požadavku.

(4) Incidenty musí být před jejich nahlášením začleněny do skupin, viz dále a dle těchto skupin bude Uchazeč přistupovat k jejich řešení:

Incident/vada kategorie A
Prvek IT/služba není použitelná ve svých základních funkcích nebo se vyskytuje funkční závada znemožňující používání služby. Tento stav může ohrozit běžný provoz, případně může způsobit větší finanční nebo jiné škody.
Incident/vada kategorie B
Prvek IT/služba je ve svých funkcích degradována tak, že tento stav omezuje běžný provoz.
Incident/vada kategorie C
Ostatní - drobné incidenty/vady, které nespadají do kategorií A a/nebo B a které nejsou způsobeny software třetích stran.
Incident/vada kategorie D
Incidenty/vady, které jsou způsobeny software třetích stran.

(5) Uchazeč potvrdí obdržení požadavku dle podmínek SLA a bez ohledu na způsob nahlášení provede evidenci Požadavku v systému HelpDesk a poskytne Zadavateli informace o předpokládaném způsobu řešení požadavku, požadavcích na součinnost Zadavatele a předpokládaný termín vyřešení požadavku.

(6) Uchazeč v průběhu řešení požadavku, pokud mu to charakter požadavku a způsob řešení umožňuje, průběžně informuje Zadavatele o aktuálním stavu a případných změnách v předpokládaném způsobu, požadované součinnosti a termínů vyřešení. V případě že Uchazeč v průběhu řešení požadavku zjistí, že se jedná o Incident jehož zdroj je software třetích stran, informuje Zadavatele o této skutečnosti, předpokládaném způsobu, požadované součinnosti a termínů vyřešení - zároveň přeřadí Incident do kategorie D a pokračuje v řešení v režimu BE (Best Effort).

(7) Zjistí - li Uchazeč v průběhu řešení Incidentu, že Incident je neodstranitelný, je v rámci Běžné pracovní doby povinen nepřetržitě pracovat na náhradním řešení a informovat o tomto stavu Zadavatele. Výskyt neodstranitelného Incidentu může být ze strany Zadavatele považován za podstatné porušení této smlouvy v případech, že Incident byl způsoben předchozím přímým jednáním Uchazeče, pokud o nich mohl mít s vynaložením veškeré odborné péče povědomost.

(8) Zjistí – li Uchazeč v průběhu řešení Incidentu, že Incident má přímou souvislost s neodborným či neoprávněným jednáním osob Zadavatele případně byl Incident vyvolán produkty či službami třetí osoby, je Uchazeč povinen bezodkladně informovat o tomto stavu Zadavatele. Zadavatel se zavazuje bezodkladně uhradit v plné výši náklady nad rámec této smlouvy Uchazečem prokazatelně vynaložené k řešení Incidentu, přičemž samotná identifikace Incidentu je součástí plnění této smlouvy.

(9) Zadavatel je oprávněn dořešení Incidentu kdykoliv zastavit či pozastavit, přičemž nárok Uchazeče na úhradu již vynaložených prostředků zůstává nedotčen. Incident je v tomto případě považován za vyřešený.

(10) V případě úspěšného vyřešení požadavku, je řešitel před ukončením požadavku povinen provést ověření funkčnosti služby (pokud je to možné). Iniciátora Incidentu informuje o:

(a) čase vyřešení požadavku,

(b) v případě Incidentu specifikuje příčinu (pokud je známa),

(c) vyzve iniciátora k ověření funkčnosti služby.

(11) Po ověření funkčnosti ze strany Zadavatele se Požadavek považuje za vyřešený.

(12) Po vyřešení požadavku Uchazeč požadavek uzavře v systému HelpDesk a informuje Zadavatele. V případě Incidentu kategorie A zasílá návrh opatření pro snížení nebo eliminaci možnosti opakování stejného Incidentu.

(13) Zadavatel má právo ve lhůtě 10 dnů od uzavření požadavku vznést výhrady nebo připomínky ke způsobu řešení nebo k výslednému stavu Prvku IT; v takovém případě se požadavek nepovažuje za uzavřený a Strany se zavazují zahájit společné jednání za účelem odstranění veškerých vzájemných rozporů a nalezení shody nad ke způsobem řešení nebo výsledném stavu Prvku IT, a to nejpozději do pěti (5) pracovních dnů od výzvy kterékoliv Strany.

5.5. Podmínky SLA

(1) Uchazeč se zavazuje dodržovat při řešení požadavků následující parametry (SLA).

Kategorie incidentu	Garantovaná doba přijetí a akceptace hlášeného incidentu	Garantovaná doba zahájení prací na řešení incidentu po řádném nahlášení	Garantovaná doba ukončení incidentu po řádném nahlášení
A	15 min	1 hod	Nejpozději do 24 hod
B	15 min	4 hod	NBD
C	15 min	NBD	5BD
D	15 min	NBD	BE

(2) Při nedodržení garantovaných parametrů definovaných v SLA bude poskytnuta kompenzace ve formě slevy 1 (jedné) měsíční platby.

(3) Zadavatel si vyhrazuje právo navýšit smluvní pokutu v případě opakovaného nedodržení garantovaných parametrů definovaných v SLA v období 6 po sobě následujících měsíců až na 3 (tři) měsíční platby.

(4) Pro předání požadavků na plnění závazků vyplývajících z SLA je požadováno použití technologie umožňující nepřetržitý dálkový přístup v českém jazyce.

(5) V rámci vymezení předmětu SLA uchazeč nejlépe v technické příloze dostatečně přesně popíše, jaké služby a činnosti Zadavatele jsou pro plnění SLA zcela zásadní a kritické, respektive na jakých aplikacích a službách je provoz systémů závislý. Dále uchazeč popíše jakým způsobem zajistí dosažení podmínek SLA, možnosti měření SLA a možnosti ověření dosahování SLA, které bude mít Zadavatel k dispozici.