**Příloha č. 1 Smlouvy o dílo: Technické podmínky**

**TECHNICKÉ PODMÍNKY**

**k veřejné zakázce**

**„Obměna Technologického centra Středočeského kraje“**

Obsah

[1 Základní specifikace předmětu zakázky 3](#_Toc196407635)

[2 Předmět veřejné zakázky 5](#_Toc196407636)

[2.1 Požadované dodávky a služby 5](#_Toc196407637)

[3 Technické podmínky veřejné zakázky 8](#_Toc196407638)

[3.1 Zpracování cílového konceptu (Technický návrh infrastruktury TCK) 8](#_Toc196407639)

[3.2 Dodávka Hyperkonvergované infrastruktury (HCI) vč. licencí VMware Cloud Foundation (VCF) - (dodávka HW a SW komponent infrastruktury TCK) 9](#_Toc196407640)

[3.3 Vybudování infrastruktury TCK 13](#_Toc196407641)

[3.4 Dodávka cloudových služeb 15](#_Toc196407642)

[3.5 Zajištění integrační vazby interního ITSM nástroje 20](#_Toc196407643)

[3.6 Podpora pracovníků ICT Zadavatele při provozu TCK 26](#_Toc196407644)

[3.7 Provádění dalších aktivit souvisejících s provozem a rozvojem TCK 29](#_Toc196407645)

# Základní specifikace předmětu zakázky

Předmětem veřejné zakázky je dodávka, implementace a servisní zajištění provozu kompletní IT infrastruktury pro provoz Technologického centra kraje (TCK), a to hlavního v Praze (dále jen HTCK) a záložního na Kladně (dále jen ZTCK). Součástí požadované dodávky jsou stavební bloky (storage servery) včetně interních datových úložišť pro virtualizaci včetně hyper-konvergovaného řešení datového úložiště, SAN infrastruktura potřebná pro provoz řešení a software zajišťující funkcionalitu hyper-konvergovaného řešení včetně zabezpečení dat.

Zadavatel předpokládá, že celá primární IT infrastruktura bude rozložena ve dvou serverovnách umístěných v rámci jedné budovy krajského úřadu v Praze – v HTCK.

Do HTCK bude umístěno 9 ks stavebních bloků (host serverů) s interní datovou kapacitou, které vytvoří konfigurační celek pro hyper-konvergované řešení. Toto řešení bude zajišťovat zabezpečení dat v rámci obou serveroven HTCK. Součástí dodávky budou 4 ks SAN switche.

Další lokalitou je objekt Oblastní nemocnice Kladno, která je vzdálená od HTCK zhruba 40 km – ve které je umístěno ZTCK. V této lokalitě budou umístěny další 2 stavební bloky (witness servery).

Jako virtualizační platformu používá zadavatel v současné době virtualizační software VMware. Virtualizační platformu hodlá zadavatel využít i do budoucna z důvodů ochrany investic. Dodávka Licencí virtualizačního softwaru je součástí komplexního řešení, resp. předmětu plnění – VMware Virtual Cloud Foundation (VCF).

Licence pro operační systémy Microsoft, potřebné pro provoz virtuálních strojů zajišťuje Zadavatel a nejsou tedy předmětem výběrového řízení.

Pro zálohování dat předpokládá zadavatel využití stávajícího produktu DELL/EMC NetWorker, tj, zálohování také není předmětem výběrového řešení.

Zadavatel dále předpokládá, že v rámci předmětu plnění budou využívány „cloudové služby“ a to zejména služby pro provoz sdílených služeb, tj. infomačních systémů a aplikací, které jsou poskytovány příspěvkovým organizacím kraje. Nad rámec standardního supportu/maintenance, který na celé řešení bude 60 měsíců, chce Zadavatel využít kapacitu až 200 MD na konzultace a drobné práce související s provozem a rozvojem řešení.

Dále součástí plnění bude integrace interního IT provozního portálu iTop se servisdeskem/helpdeskem dodavatele, a to na úrovni ticket managementu. Zadavatel předpokládá rozšíření ITIL workflow v rozsahu evidence požadavků.

Součástí předmětu plnění je opce na rozšíření o další 4 stavební bloky (host servery).

Zadavatel požaduje 100% kompatibilitu celého řešení z pohledu dodávky infrastruktury, cloudových služeb a potřebných licencí, z důvodu provozu HCI na úrovni TCK a DTM.

Zadavatel i nadále bude využívat stávající HCI a síťové prvky (DELL/EMC), přičemž předpokladem je budoucí využití HCI a cloudových služeb pro bezproblémové zajištění migrace virtuálních serverů (on premise, cloud) a všech instancí SW (aplikačních, databázových) v rámci celkové infrastruktury viz dále dílčí smlouvy vč. technické specifikace:

[Středočeský kraj | Registr smluv](https://smlouvy.gov.cz/smlouva/8079319?backlink=2tfvl) - Smlouva o dílo „Obnova technologických center kraje“

[Středočeský kraj | Registr smluv](https://smlouvy.gov.cz/smlouva/24649983?backlink=b6tf8) – Smlouva o dílo „Realizace infrastruktury DTM Středočeského kraje“

Předpokládaná budoucí architektura řešení:



Vybraný Dodavatel se uzavřením Smlouvy stane významným dodavatelem Objednatele ve smyslu ustanovení § 2 písm. n) Vyhlášky č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti) a bude veden v evidenci významných dodavatelů Objednatele ve smyslu § 8 odst. 1 písm. b) této vyhlášky.

# Předmět veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je poskytnutí níže stanovených dodávek a služeb a předání jejich výstupů Zadavateli ve stanovené kvalitě v rozsahu:

* **zpracování cílového konceptu** řešení technické infrastruktury HTCK a ZTCK včetně plánu výstavby a propojení se stávající infrastrukturou (do 1 měsíce od účinnosti smlouvy),
* **dodávka Hyperkonvergované infrastruktury** (HCI), tj. 9+2 stavebních bloků (serverů) a 4 SAN switchů vč. licencí VMware Virtual Cloud Foundation (VCF) (do 2 měsíců od podpisu smlouvy),
* **vybudování infrastruktury TCK** v datových centrech Zadavatele (do 3 měsíců od účinnosti smlouvy),
* **poskytnutí a nasazení cloudových služeb** v rozsahu celkového sizingu stanovených informačních systémů a softwarových aplikací, resp. poskytovaných služeb pro příspěvkové organizace kraje (do 3 měsíců od účinnosti smlouvy),
* **zajištění integrace interního Servisdesku/Helpdesku**[[1]](#footnote-2) na Servisdesk/Helpdesk dodavatele v rozsahu rozšíření workflow na úrovni ticket managementu – obousměrná komunikace (do 3 měsíců od účinnosti smlouvy),
* **poskytování support/maintenance řešení** – HCI, switche a cloudové služby – profylaxe celkové infrastruktury na úrovni dohledového systému např. Zabbix/Nagios + měsíční reporting o stavu infrastruktury, upgrade/update systému (na 60 měsíců od uvedení řešení do provozu),
* **provádění dalších aktivit** souvisejících s provozem a rozvojem TCK – práce nad rámec standardních služeb v rozsahu 200 MD,
* **opce na 4 stavební bloky** (servery) nad rámec výše uvedené dodávky HCI (v průběhu trvání smlouvy).

## Požadované dodávky a služby

Zadavatel požaduje, aby Dodavatel v rámci veřejné zakázky jednorázově poskytl Zadavateli následující dodávky a služby a předal jejich výstupy:

* **Zpracování Cílového konceptu - (technický návrh infrastruktury TCK)** – v rámci této dodávky Dodavatel připraví detailní technický popis infrastruktury TCK, včetně architektonických modelů a technických nákresů s předpisem umístění všech HW a SW komponent infrastruktury, a to v souladu v souladu s NAP (Národní architektonický plán) v open formátu (ArchiMate Model Exchange File Format). Součástí Cílového konceptu budou také kompletní konfigurační předpisy všech komponent, postupy jejich instalace, zapojení a oživení a také detailní harmonogram prací. Technický návrh musí splňovat všechny požadavky Zadavatele na cílové řešení infrastruktury TCK.
* **Dodávka Hyperkonvergované infrastruktury (HCI) vč. licencí VMware Cloud Foundation (VCF) - (dodávka HW a SW komponent infrastruktury TCK)** – v rámci této dodávky Dodavatel zajistí a dodá všechny Zadavatelem poptané a v Cílovém konceptu popsané HW a SW komponenty, tj. 9 host serverů + 2 witness servery a 4 SAN switche včetně potřebných licencí a školení pro vybrané pracovníky Odboru informatiky. Zadavatel v rámci dodávky nepoptává licence MS Windows Server.
* **Vybudování infrastruktury TCK** – v rámci této dodávky a služeb Dodavatel doveze, umístí, zapojí a nakonfiguruje dodaný HW do vymezených prostor v technologických centrech Zadavatele a nainstaluje a nakonfiguruje dodaný SW. Implementaci Dodavatel provede v souladu s Cílovým konceptem a provede otestování správné funkce všech komponent.
* **Dodávka cloudových služeb** – v rozsahu celkového sizingu stanovených informačních systémů a softwarových aplikací, a to nad rámec HCI a VMware. Zadavatel předpokládá provoz vybraných informačních systémů a softwarových aplikací (např. Portál SK, ERP systém, Spisová služba, Pasport majetku), které jsou poskytovány příspěvkovým organizacím kraje (cca 260 PO). Součástí cloudových služeb bude virtualizační platforma, která umožní migraci informačních systémů a softwarových aplikací mezi on premise a cloudovou infrastrukturou. Jedná se o komplexní dodávku služeb vč. softwarových licencí potřebných k provozu služeb a jejich podpora na 60 měsíců. Tyto služby budou dále komunikovat s bezpečnostní infrastrukturou, a to na úrovni parametrizace FW (není součástí předmětu zakázky).
* **Zajištění integrační vazby interního ITSM nástroje** – IT provozní portál iTop na servisdesk Dodavatele, a to v rozsahu rozšíření workflow na úrovni ticket managementu. Zadavatel požaduje, aby v rámci interního ITSM nástroje bylo umožněno zadávat požadavky přímo na Dodavatele. V rámci workflow je nutné zajistit obousměrnou komunikaci tak, aby byl Zadavatel informován o jednotlivých „aktivitách“ v rámci procesu zpracování jednotlivých požadavků. Jedná se o rozšíření standardního ITIL workflow s cílem zajistit obousměrnou integraci/vazbu dílčích servisdeskových nástrojů (L1-L3 support).
* **Opce na dodávku 4 stavebních bloků (host serverů) nad rámec dodávky HCI** – Zadavatel v rámci opce požaduje nacenit další 4 stavební bloky, které budou využity v případě, že v rámci trvání smlouvy dojde k navýšení potřeb sizingu infrastruktury. Zadavatel uvádí, že součástí Opce není dodávka licencí MS Windows Server.

Dále Zadavatel požaduje, aby Dodavatel v rámci veřejné zakázky poskytoval po dobu platnosti Smlouvy a v souladu s jejími ustanoveními následující služby:

* **Support/maintenance (Podpora pracovníků ICT Zadavatele při provozu TCK)** –v rozsahu 60 měsíců na komplexní dodávku HW a SW komponent infrastruktury TCK a cloudových služeb. Dále služby spočívající v reakci Dodavatele na požadavky pracovníků ICT Zadavatele a v odstraňování nahlášených závad infrastruktury TCK tak, aby provoz systému plnil požadované metriky a byl spolehlivý. Služba musí být poskytovaná v souladu s nastavenými SLA. Součástí budou dále služby profylaxe celkové infrastruktury s využitím dohledového nástroje/systému např. Zabbix/Nagios, který bude dostupný vzdáleným přístupem. Zadavatel dále požaduje po Dodavateli měsíční reporty o stavu infrastruktury a zajištění centrálních aktualizaci dodaných systémů (upgrade, update vč bezpečnostních aktualizací.) Aktualizace budou prováděny min. 2x ročně, bezpečnostní aktualizace budou prováděny vždy po vydání a otestování příslušných bezpečnostních „balíků“. Vzhledem k tomu, že v informačním systému krajského úřadu (ISKÚ) jsou provozovány Významné informační systémy je nutné splnit legislativní požadavky (např. Zákona o kybernetické bezpečnosti, bezpečnostní směrnice NIS2, Zákona o informačních systémech veřejné správy apod.)
* **Provádění dalších aktivit souvisejících s provozem a rozvojem TCK** – služba spočívá v řešení ad-hoc požadavků Zadavatele na jiné aktivity spojené s provozem a rozvojem TCK, jejichž předmětem může být zejména poskytnutí konzultací k funkcím infrastruktury TCK, aktualizace cílového konceptu a provádění odpovídajících změn v konfiguracích komponent infrastruktury TCK a v poskytovaných cloudových službách.

Zadavatelem požadované technické podmínky výše uvedených dodávek a služeb jsou stanoveny v kapitole Technické podmínky veřejné zakázky.

# Technické podmínky veřejné zakázky

Tato kapitola dále podrobně popisuje technické požadavky Zadavatele na dodávky a dílčí služby.

## Zpracování cílového konceptu (Technický návrh infrastruktury TCK)

Dodavatel na základě požadavků dílčích kapitol tohoto dokumentu provede detailní návrh architektury infrastruktury TCK a projedná jej s klíčovými uživateli systému a se zástupci Odboru informatiky. Dále Dodavatel navrhne postup implementace řešení včetně harmonogramu dodávek a implementačních aktivit.

Výstupem služby bude implementační dokumentace (cílový koncept) k infrastruktuře TCK.

Dodavatel v rámci cílového konceptu:

* Identifikuje a srozumitelně popíše požadavky na funkce a vlastnosti infrastruktury TCK;
* Popíše architekturu infrastruktury TCK minimálně v rozsahu:[[2]](#footnote-3)
	+ Model logických funkčních komponent systému TCK a jejich vztahů;
	+ Model fyzických komponent systému TCK (infrastruktura);
	+ Mapování umístění SW komponent infrastruktury TCK na HW komponenty;
	+ Model síťových a datových spojů mezi komponenty systému a mimo něj.
* Identifikuje a popíše HW a SW technologie a způsob jejich použití v infrastruktuře;
* Identifikuje a popíše aktivity, které mají být provedeny v rámci implementace infrastruktury TCK, včetně jejich vzájemných závislostí a vztahů,
	+ Mezi popsanými aktivitami musí být také funkční, výkonové, bezpečnostní a DR testování dodané infrastruktury;
* Identifikuje a popíše předpokládané vstupy a výstupy jednotlivých aktivit;
* Identifikuje zdroje potřebné k provedení těch aktivit na straně Zadavatele;
* Popíše časový harmonogram provedení všech aktivit. Harmonogram musí respektovat zadavatelem požadovaný časový rámec realizace.

Zadavatel poskytne Dodavateli součinnost v následujícím rozsahu:

* Zadavatel poskytne Dodavateli interní předpisy týkající se bezpečnosti ISKÚ;
* Zadavatel poskytne Dodavateli technický popis prostředí IT Zadavatele, zejména konfigurační standardy platforem a standardy provozních postupů;
* Zadavatel umožní odborným pracovníkům Dodavatele provádět technické konzultace s klíčovými uživateli, správci a provozovateli ISKÚ;
* Zadavatel umožní přístup do technických místností za účelem instalace infrastruktury;
* Zadavatel společně s Dodavatelem zpracuje v rámci cílového konceptu detailní požadavky na infrastrukturu;
* Zadavatel zajistí a poskytne Dodavateli přístup do úložiště dokumentů a repozitářů, které budou sloužit ke sdílení veškerých elektronických dokumentů, architektonických návrhů apod. vytvořených Dodavatelem v rámci plnění této veřejné zakázky;
* Zadavatel určí kontaktní osobu, která bude koordinovat součinnost Zadavatele s Dodavatelem.

Součástí této služby je zajištění role projektového manažera Dodavatelem. Zadavatel požaduje, aby v průběhu plnění této služby Dodavatel vedl dokumentaci o řízení projektu a pravidelně předkládal zprávy o průběhu a stavu projektu.

Výstup bude akceptován Zadavatelem na základě akceptačního protokolu.

## Dodávka Hyperkonvergované infrastruktury (HCI) vč. licencí VMware Cloud Foundation (VCF) - (dodávka HW a SW komponent infrastruktury TCK)

Dodavatel zajistí a dodá Zadavateli všechny potřebné HW a SW komponenty a potřebné licence pro jejich používání Zadavatelem včetně záruky za jejich funkčnost a poskytování podpory výrobcem po dobu nejméně 60 měsíců. V této podobě bude požadováno písemné potvrzení výrobce, že byla záruka zakoupena na výše uvedenou dobu.

Přitom Zadavatel požaduje, aby komponenty byly plně kompatibilní se stávajícím hardware a management nástroji hyper-konvergované infrastruktury. To znamená, že se musí jednat o dodávky komponent 100% kompatibilních se systémy DELL/EMC, které budou doplňovat kapacity a funkce platformy viz. další kapitoly.

Předmětem dodávky budou HW a SW komponenty v následujících specifikacích.

#### VMware HCI Servery

Požadavkem je dodávka **9 ks stavebních bloků (host serverů) do HTCK + 2 ks stavebních bloků (witness serverů) do ZTCK** pro provozováni VMware HCI (vSAN infrastruktury). Servery a jejich komponenty musí být validovány a uvedeny na VMware a vSAN Hardware Compatibility list.

|  |  |
| --- | --- |
| Požadovaný parametr | Popis naplnění |
| Server do racku výška 2U, včetně instalační sady do racku a cable-managementu. Server musí být vybaven alfanumerickým zobrazovačem stavu a názvu serveru. Server musí být vybaven dostatečným redundantním chlazením a hotplug napájením. |  |
| 1x CPU – Poslední generace AMD EPYC nebo Intel XEON (kompatibilní s ostatními komponentami infrastruktury), min. 60 jader / 120 vláken a podpora DDR5 @ 5600 MT/s.Průměrné hodnocení CPU Mark uvedené v <https://cpubenchmark.net> minimálně 90,000 / Single Thread Rating minimálně 2,700.  |  |
| RAM – 8x 64 GB RDIMM, DDR5 @ 5600 MT/s (4x DIMM / CPU) |  |
| Boot disky – 2x 480GB zapojené na separátní HW RAID1 (oddělený od ostatních disků), typ M.2, nesmí zabírat pozice datovým diskům a nesmí být rotační |  |
| NVME/PCI-e osazené disky (cache):1x 1.6TB NVME, U2, G4, Optane, Write Intensive (DWPD >= 3), hotplug |  |
| NVME/PCI-e nebo SAS/NLSAS osazené disky (AF data):6x 7,68TB Read Intensive (DWPD >=1), hotplugVšechny disky musí být připojeny na stejný typ řadiče, a to buď NVME/PCI-e nebo na jeden či více SAS HBA adaptérů validovaných pro VMWARE vSAN. SAS disky musí být typu Enterprise, s dvoukanálovým SAS 12Gbps připojením (vSAS se nepřipouští).Server musí umožnit rozšíření alespoň o další 3 disky stejného typu. |  |
| TPM 2.0 čip |  |
| 2x Dualport 10/25GbE SFP28 karta |  |
| Vzdálená správa:dostupnost centrálního management prostředí serveru, nezávislého na spuštěné virtualizační platformě, či spuštěném operačním systému, vč. monitoringu, chybových hlášení emailem, vzdáleného a lokálního připojení (KVM) prostřednictvím dedikovaného LAN portu s podporou IPv4 a IPv6. Vzdálená správa musí disponovat vlastním management GUI, přístupným z běžných www prohlížečů. GUI musí být čistě v HTML5 a nesmí využívat dodatečných JAVA nebo ACTIVE-X komponent. Musí umožnit vzdálenou obrazovku s konzolí, možnost vzdáleného připojení ISO virtuální DVD a možnost vzdáleného připojení USB disku.Management serveru musí podporovat CLI, REST FULL Api klienty, a umožňovat automatizaci administrativních úkonů pomocí skriptů PowerShell, Python a zabezpečenou správu pomocí Redfish, IPMI a WSMAN protokolůManagement serveru musí disponovat vlastním úložištěm pro firmware, ovladače a softwarové komponenty. Komponenty mohou být setříděny a organizovány do instalačních sad a mohou být použity pro obnovu či přeinstalaci vadného firmware.Management musí podporovat integraci s MS Active Directory, dvou-faktorovou autentizaci.Management musí mít vestavěnou funkcionalitu spojení s technickou podporou výrobce pro automatické otevření servisních incidentů a odeslání chybových logů, bez nutnosti instalace externí aplikace či dohledové konzole.Pokud je tento management licencován, požadujeme nejvyšší dostupnou licenci, bez jakékoliv nutnosti budoucího dokupování úrovně.Data z managementu musí být čitelná bezdrátově v blízkosti serveru pomocí mobilních zařízení Apple či Android, prostřednictví technologie NFC nebo Bluetooth.Servery musí být spravovatelné z prostředí společného vzdáleného managementu, ke kterému lze přistupovat bez nutnosti VPN připojení, identického s nabídnutou platformou diskového pole níže. Tento management musí být v ceně nabídnutých licencí. |  |
| Úroveň podpory dle SLA |  |
| Podpora a maintenance řešení nejméně 60 měsíců |  |

#### HCI Servery - opce

Požadavkem je nacenění **4 ks stavebních bloků (serverů)** pro provozováni VMware HCI (vSAN infrastruktury). Servery a jejich komponenty musí být validovány a uvedeny na VMware a vSAN Hardware Compatibility list.

|  |  |
| --- | --- |
| Požadovaný parametr | Popis naplnění |
| Server do racku výška 2U, včetně instalační sady do racku a cable-managementu. Server musí být vybaven alfanumerickým zobrazovačem stavu a názvu serveru. Server musí být vybaven dostatečným redundantním chlazením a hotplug napájením. |  |
| 1x CPU – Poslední generace AMD EPYC nebo Intel XEON (kompatibilní s ostatními komponentami infrastruktury), min. 60 jader / 120 vláken a podpora DDR5 @ 5600 MT/s.Průměrné hodnocení CPU Mark uvedené v <https://cpubenchmark.net> minimálně 90,000 / Single Thread Rating minimálně 2,700.  |  |
| RAM – 8x 64 GB RDIMM, DDR5 @ 5600 MT/s (4x DIMM / CPU) |  |
| Boot disky – 2x 480GB zapojené na separátní HW RAID1 (oddělený od ostatních disků), typ M.2, nesmí zabírat pozice datovým diskům a nesmí být rotační |  |
| NVME/PCI-e osazené disky (cache):1x 1.6TB NVME, U2, G4, Optane, Write Intensive (DWPD >= 3), hotplug |  |
| NVME/PCI-e nebo SAS/NLSAS osazené disky (AF data):6x 7,68TB Read Intensive (DWPD >=1), hotplugVšechny disky musí být připojeny na stejný typ řadiče, a to buď NVME/PCI-e nebo na jeden či více SAS HBA adaptérů validovaných pro VMWARE vSAN. SAS disky musí být typu Enterprise, s dvoukanálovým SAS 12Gbps připojením (vSAS se nepřipouští).Server musí umožnit rozšíření alespoň o další 3 disky stejného typu. |  |
| Vzdálená správa:dostupnost centrálního management prostředí serveru, nezávislého na spuštěné virtualizační platformě, či spuštěném operačním systému, vč. monitoringu, chybových hlášení emailem, vzdáleného a lokálního připojení (KVM) prostřednictvím dedikovaného LAN portu s podporou IPv4 a IPv6. Vzdálená správa musí disponovat vlastním management GUI, přístupným z běžných www prohlížečů. GUI musí být čistě v HTML5 a nesmí využívat dodatečných JAVA nebo ACTIVE-X komponent. Musí umožnit vzdálenou obrazovku s konzolí, možnost vzdáleného připojení ISO virtuální DVD a možnost vzdáleného připojení USB disku.Management serveru musí podporovat CLI, REST FULL Api klienty, a umožňovat automatizaci administrativních úkonů pomocí skriptů PowerShell, Python a zabezpečenou správu pomocí Redfish, IPMI a WSMAN protokolůManagement serveru musí disponovat vlastním úložištěm pro firmware, ovladače a softwarové komponenty. Komponenty mohou být setříděny a organizovány do instalačních sad a mohou být použity pro obnovu či přeinstalaci vadného firmware.Management musí podporovat integraci s MS Active Directory, dvou-faktorovou autentizaci.Management musí mít vestavěnou funkcionalitu spojení s technickou podporou výrobce pro automatické otevření servisních incidentů a odeslání chybových logů, bez nutnosti instalace externí aplikace či dohledové konzole.Pokud je tento management licencován, požadujeme nejvyšší dostupnou licenci, bez jakékoliv nutnosti budoucího dokupování úrovně.Data z managementu musí být čitelná bezdrátově v blízkosti serveru pomocí mobilních zařízení Apple či Android, prostřednictví technologie NFC nebo Bluetooth.* Servery musí být spravovatelné z prostředí společného vzdáleného managementu, ke kterému lze přistupovat bez nutnosti VPN připojení, identického s nabídnutou platformou diskového pole níže. Tento management musí být v ceně nabídnutých licencí.
 |  |
| Úroveň podpory dle SLA |  |
| Podpora a maintenance řešení nejméně 60 měsíců |  |

#### SAN SWITCHE

Požadavkem je dodávka 4 ks identických 25GbE přepínačů vhodných pro zformování iSCSI SAN propojující vSAN stavební bloky (servery).

| Požadovaný parametr | Popis naplnění |
| --- | --- |
| 1U rackový ethernetový switch s dedikovaným management portem a redundantním napájením |  |
| Min. 24x 25GbE SFP28 port, min 4x 100GbE QSFP28 port pro LAG mezi oběma přepínači a případný uplink.1x 1GBase-T port pro management |  |
| Kapacita switche min. 2.16Tbps (full-duplex), propustnost 1.4Bpps (full duplex) |  |
| Podpora DCBx, iSCSI, RoCEv2, SDN a nativní OpenFlow 1.3 |  |
| Příslušenství: ke každému přepínači 16x SFP28 3m DAC kabel, 1x QSFP28 0,5m kabel |  |
| Úroveň podpory dle SLA |  |
| Podpora a maintenance řešení nejméně 60 měsíců |  |

#### VMware Cloud Foundation (VCF)

Požadována je dodávka licencí VMWare Cloud Foundation (VCF) pro všechny HW komponenty.

| Požadovaný parametr | Popis naplnění |
| --- | --- |
| Virtualizace SW – součástí nabídky požadovaného množství serverů a CPU musí být virtualizační balíček licencí VMware Cloud Foundation (včetně licencí vSphere, vSAN, NSX a licence VMware vCenter) pro celé řešení tak, aby byla pokryta požadovaná infrastruktura HTCK (počet serverů a core), a licencí VMware vSphere (včetně licencí Witness) tak, aby byla pokryta požadovaná infrastruktura ZTCK. SW podpora WMware bude poskytnuta ve stejné délce a úrovni jako servery samotné. Je požadován „single-point of contact“. |  |
| Je možné nabídnout licence jako OEM v ceně nabízených HCI serverů. Na tuto skutečnost musí Dodavatel výslovně upozornit v nabídce. |  |

## Vybudování infrastruktury TCK

Dodavatel provede montáž, zapojení, úvodní nastavení, instalaci, konfiguraci a odzkoušení HW a SW komponent v TCK Zadavatele podle schváleného cílového konceptu (Technického návrhu infrastruktury TCK) a spolu se Zadavatelem ověří funkce infrastruktury v pilotním provozu. Součástí služby je také provedení odpovídajících integračních, zátěžových a bezpečnostních testů a průběžná profylaxe TCK.

Výstupem služby budou:

* Nasazené funkční řešení infrastruktury TCK splňující požadavky Zadavatele.
* Provedené školení odpovědných pracovníků Zadavatele ke správě a údržbě řešení infrastruktury TCK.
* Dokumentace skutečného provedení řešení popisující minimálně:
	+ Konkrétní použité HW a SW komponenty řešení, propojovací a spotřební materiál;
	+ Seznam všech použitých licencí a jejich poskytovatelů (včetně licencí 3. stran), a to vč. podpory na 60 měsíců;
	+ Schéma umístění komponent v prostředí ICT Zadavatele;
	+ Skutečné adresy a další identifikátory komponent;
	+ Kompletní architektonický model;
	+ Počáteční konfigurace pro spuštění infrastruktury TCK;
	+ Všechny provedené úpravy a konfigurace komponent v prostředí Zadavatele;
	+ Počáteční sadu uživatelských účtů, včetně jim přiřazených rolí a autentizačních prostředků;
	+ Postupy pravidelné profylaxe celého řešení vč. pravidelných aktualizací (upgrade/update vč. bezpečnostních aktualizací).
* Instalační balíky software nezbytné pro spuštění a provoz řešení;
* Popis postupů provádění předepsaných testů, testovacích scénářů a metodik hodnocení výsledků testů alespoň v rozsahu funkčních, výkonových, bezpečnostních a DR testů;
* Protokoly o provedených testech řešení a jejich výsledcích, včetně detailních záznamů o způsobu provedení testů a řešení jednotlivých nálezů;
* Administrátorská příručka s popisem pracovních postupů pro správu a údržbu řešení, včetně postupů komunikace se správci infrastruktury ICT. Součástí příručky musí být také popis zadávání požadavků na podporu a hlášení závad a incidentů v provozu řešení.

Zadavatel poskytne Dodavateli součinnost v následujícím rozsahu:

* Zadavatel připraví a poskytne pro řešení potřebné stojany, připojení ke zdrojům nepřetržitého napájení a ke komunikačním službám v prostředí ICT v souladu se specifikací popsanou v cílovém konceptu (Technický návrh infrastruktury TCK);
* Zadavatel zajistí provedení konfiguračních změn v infrastruktuře ICT a v napojených systémech v souladu se specifikací popsanou v Cílovém konceptu (Technický návrh infrastruktury TCK);
* Zadavatel určí odpovědné pracovníky a správce řešení, kteří převezmou určené role při správě a provozu systému;
* Zadavatel zajistí provedení vlastních akceptačních testů tak, aby mohl řešení akceptovat v plném rozsahu;
* Zadavatel podle potřeby umožní pracovníkům Dodavatele vzdálený přístup k managementu instalovaných komponent.

## Dodávka cloudových služeb

Zadavatel požaduje dodávku cloudových služeb pro provoz vybraných informačních systémů a softwarových aplikací, a to vč. Významných informačních systémů. Nasazení cloudových služeb musí splňovat metodiku zákona č.181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti. Zadavatel dále předpokládá, že cloudové služby splní stanovené povinnosti i se vstupem nového zákona v platnost, což je obecně očekáváno v polovině roku 2025. Návrh nového zákona bude vycházet z předchozí platné legislativy a požadavků dané evropskou bezpečnostní směrnicí NIS2. Zadavatel dále požaduje, aby byl Dodavatel zapsán na seznamu cloud computingu[[3]](#footnote-4) pro bezpečnostní úroveň 3 a splnil veškeré požadavky zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy.

Výstupem služby budou:

* Nasazení funkčního řešení cloudové infrastruktury (prostředí) splňující požadavky Zadavatele;
* Vytvoření detailního plánu migrace vybraných informačních systémů a softwarových aplikací z on premise do cloud prostředí;
* Provedení migrace vybraných informačních systémů a softwarových aplikací (přemístění virtuálních serverů z on premise VMware do virtualizované platformy v cloudu).

Zadavatel dále požaduje:

* Dodání a nasazení nástroje pro snadnou migraci databází do cloudu s minimálními výpadky,
* Dodání a nasazení nástroje či služby, která automatizuje migraci jednotlivých „instancí SW“ z fyzických a virtuálních serverů do cloudového prostředí;
* Dodání a nasazení nástroje či služby spočívající v Centrálním řídicím panelu (dashboardu/managementu) pro plánování, sledování a správu Cloudových služeb vč. analýzy dat;
* Výběr a nasazení nástroje či služby, která bude sloužit pro sběr telemetrických provozních dat (CPU/MEM), analýzu a hodnocení:
	+ monitorování cloudové infrastruktury,
	+ monitorování infrastruktury Windows a Linux,
	+ monitorování instancí SQL databází.

Veškeré informace shromážděné z dostupných nástrojů či služeb budou ukládány do datového šifrovaného úložiště.

Detailní rozsah migračních prací:

Analýza a plánování:

* Inventarizace všech VMs, jejich aktuálních konfigurací (CPU, RAM, úložiště) a síťového nastavení (sběr dat);
* Identifikace závislostí mezi aplikacemi a službami;
* Posouzení licenčních požadavků;
* Návrh cloudového prostředí, včetně instancí, VPC (Virtual Private Cloud);
* Vypracování finálního plánu migrace.

Příprava prostředí:

* Nastavení subnetů, bezpečnostních skupin a síťového propojení;
* Vytvoření cílových instancí, využití nástrojů pro migraci;
* Příprava úložiště a konfigurace zálohovacích strategií;
* Nastavení služeb pro monitoring a správu.

Migrace:

* Použití nástroje pro migraci pro replikaci diskových dat z on premise cloudového prostředí;
* Postupný přesun ve vlnách;
* Prioritizace méně kritických virtuálních serverů v první fázi.

Testování a optimalizace:

* Validace konzistence dat po migraci;
* Prověření funkčnosti aplikací a služeb po migraci;
* Ověření síťové konektivity mezi virtuálními servery a dalšími systémy;
* Optimalizace výkonu a konfigurace podle skutečné zátěže.

Nasazení a převzetí správy:

* Plné spuštění migrovaných virtuálních serverů v produkčním režimu;
* Dokumentace nové architektury a provedených změn;
* Předání správy prostředí, zahájení podpory v rozsahu 60 měsíců

Sběr dat o aplikacích Zadavatele a jeho podřízených organizací bude prováděn v následujících oblastech:

* zjištění a definování zdrojů a aktiv, které mají být migrovány a/nebo modernizovány,
* shromáždění požadavků na SLA a dostupnosti jednotlivých aplikací,
* shromáždění požadavků na výkon,
* shromáždění požadavků na zabezpečení, dodržování předpisů a legislativních požadavků,
* shromáždění dat a požadavků na úložiště,
* shromáždění požadavků DR (Disaster Recovery) a HA (High Availability).

Sběr dat v prostředí zákazníka nesmí výkonnostně zatěžovat provozní prostředí. Nad sesbíranými daty jsou požadované následující analýzy:

* analýza úložiště,
	+ informace o kapacitě, výkonnostní vzorce a využití úložišť,
	+ NAS/SAN, souborové úložiště, blokové úložiště, objektové úložiště a zálohy/archivy).
* analýza závislosti dat (Data dependency analýza),
	+ Mapování závislostí serverů: analýza musí shromažďovat údaje o síťové komunikaci mezi servery.

Zadavatel poskytne Dodavateli součinnost v následujícím rozsahu:

* Poskytnutí dodatečných dat z CMDB, resp. z ITSM nástroje – IT provozní portál;
* Identifikace aplikací a jejich instancí pro migraci do cloudového prostředí;
* Spolupráci při řešení případných problémů s firewally nebo síťovou bezpečností;
* Informace o stávajících licencích Windows Server a instancí jednotlivých aplikací;
* Přístup k on premise prostředí a síťovým prvkům;
* Realizaci odstávky kritických systémů během migrace (pokud je nutná);
* Dostupnost klíčových osob (administrátorů a správců) pro rychlé řešení problémů;
* Testovacích scénáře pro ověření funkčnosti aplikací po migraci;
* Identifikaci případných problémů a jejich validace v kooperaci s migračním týmem;
* Účast na školení týkající se správy migrovaného prostředí v rozsahu min 6 MD;
* Schválení dokončené migrace a přechod na provozní podporu, a to formou akceptačního protokolu.

Podmínky pro přenesení Microsoft licencí:

Využití stávajícího vlastnictví licencí Microsoft je jednou z nejúčinnějších strategií, jak zhodnotit již realizované investice ke snížení výdajů. V roce 2019 Microsoft změnil licenční podmínky pro nepřenosné produkty, jako jsou Windows Server a SQL Server bez SA. Podle aktuálních podmínek lze SQL Server 2017 a dřívější verze bez SA nasadit pouze jako „Dedicated Host“. Aby bylo možné převést současné Microsoft licence, musí být splněny následující podmínky:

* Trvalé licence Windows Server zakoupené před 1. říjnem 2019 nebo na základě Enterprise smlouvy (Enterprise Agreement), která začala platit před 1. říjnem 2019.
* Windows Server verze 2019 a starší.
* Windows Server nasazený na cloudové instanci s využitím virtualizace třetí strany.

Provoz Microsoft software Zadavatele v cloudovém prostředí:

V informačních systémech Zadavatele se využívají 3 typy Microsoft licencí:

* Windows server 2019
* MS SQL server 2019
* Windows server 2022

V rámci implementace nového řešení bude konsolidován provoz všech Windows aplikací na Windows server 2025.

#### IS k migraci do cloudu

Přehled základních informačních systémů a softwarových aplikací, které budou předmětem migrace do cloudového prostředí:

| Informační systém/softwarová aplikace | Popis  |
| --- | --- |
| IDM-PO | Nástroj Identity Management |
| GINIS-PO | Komplexní řešení IS příspěvkových organizací. Zahrnuje ekonomické agendy a řadu registrů a dalších agend. Systém disponuje řadou modulů pro podporu specifických činností. |
| PKR | Portál krizového řízení |
| Portál SK | Webový portál Středočeského kraje. Informace pro veřejnost, splnění zákonných povinností územně samosprávného celku. |
| eSpis Lite | Spisová služba |
| IT provozní portál iTop | ITSM vč. managmentu služeb – servisdesk pro PO |
| AD | Active Directory |
| Pasport majetku | Systém pro správu majetku PO |
| Anonym | Anonymizační nástroj  |
| Elektronický dotační portál | Program pro přidělování dotací |
| KISSOS | Krajský informační systém sociálních služeb |

Pozn: Zadavatel z důvodu ochrany bezpečnosti informací neuvádí seznam dílčích virtuálních a fyzických serverů na kterých běží jednotlivé instance výše uvedených informačních systémů a softwarových aplikací. Potřebné informace Zadavatel poskytne Dodavateli po podpisu Smlouvy.

Významné informační systémy budou umístěny do cloudového prostředí tak, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a implementovány scénáře zajišťující HA a DR. Z pohledu provozu je navržené propojení s cloudem koncipováno tak, aby provoz mohl být směrován přes interní perimetry a jejich infrastrukturu založenou na technologiích Fortinet (FortiFW, Analyzer, ADC atd.). Vyhodnocování provozu Zadavatele bude realizováno na úrovni externího SOC (Security Operations Centrum – není součástí předmětu plnění).

Požadavky na cloudovou infrastrukturu

|  |  |
| --- | --- |
| Infrastruktura | Popis |
| Virtualizace | Virtualizované prostředí pro běh virtuálních serverů, vč. supportu na 60 měsíců |
| Výpočetní kapacita | 2 x 96vCPU/384GiB paměť (tj. 192vCPU a 768GiB paměť), 2 odlišné Availability zónyVýpočetní kapacita musí obsloužit provoz:* 37x Windows Server 2019
* 8x Windows Server 2022
* 5x Microsoft SQL Server 2019
* 2x Linux Server

Zvolené instance umožní upgrade Windows serverů naverzi Windows server 2025.Pro účely vysoké dostupnosti bude každá z instancí vybraných IS zadavatele provozována v odlišné Availability zone v rámci Regionu.Celková kapacita obsahuje dostatečné zdroje pro vysokou dostupnost vybraných aplikací a rezervu pro provoz dodatečných aplikací. |
| Blokové úložiště | Celková kapacita 18 TB, z toho:* 50% SSD
* 50% magnetické
 |
| Sdílené úložiště souborů | Souborový systém podporující Windows File Server* Windows share 300 GB
* Backup storage 200 GB
* Aggregate throughput 5Mb/s
 |
| Zálohování | Backup blokového úložiště* 500 GB – objem primárních dat k zálohování
* 5% - odhad ročního přírůstku primárních dat
* 5% - odhad roční změny v primárních datech

Backup úložiště souborů* 2 TB – objem primárních dat k zálohování
* 10% - odhad ročního přírůstku primárních dat
* 10% - odhad roční změny v primárních datech

Zálohy s občasným přístupemBackup aplikačních serverů* 2 TB měsíčně
* 100 GB měsíční obnova dat
* Denní a týdenní zálohy vybraných serverů (plné, přírůstkové)

Backup databázových serverů* 3 TB měsíčně
* 100 GB měsíční obnova dat
* Denní a týdenní zálohy vybraných serverů ((plné, přírůstkové)
 |
| Konektivita | Virtuální privátní síť a řízení komunikací* Spojení s on-premise infrastrukturou Zadavatele zajištěno Site-To-Site VPN
* Odchozí data: 3 TB měsíčně
* DNS služba bude provázána s on-premise lokalitou

Doručování obsahu* 1 TB měsíčně – data transfer do internetu
 |
| Monitorování a logování | Sledování událostí v provozu cloudových služeb* až 100 metrik
* až 50 GB zpracovaných dat
* až 10 GB očekávaných logů
 |
| Podpora cloudových služeb | SLA na podporu cloudových služeb v rozsahu 8x5:* náprava nedostupnosti systému do 1 hodiny,
* náprava závady produkčního systému do 4 hodin,
* náprava omezení systému do 12 hodin,
* odezva na požadavky obecného poradenství do 24 hodin.

Přístup k technické podpoře v rozsahu 24x7 prostřednictvím telefonu, webu nebo chatu:* neomezený počet ticketů.
 |

## Zajištění integrační vazby interního ITSM nástroje

Zadavatel požaduje zajištění integrační vazby mezi interním ITSM nástrojem (IT provozní portál iTop – opensource řešení[[4]](#footnote-5)) a Servisdeskem/helpdeskem Dodavatele. V rámci workflow je nutné zajistit obousměrnou komunikaci tak, aby byl Zadavatel informován o jednotlivých „aktivitách“ v rámci procesu zpracování jednotlivých požadavků. Jedná se o rozšíření standardního ITIL workflow s cílem zajistit obousměrnou integraci/vazbu dílčích servisdeskových nástrojů. Vzhledem k tomu, že IT provozní portál iTop je opensource řešení, informace k možnosti integrace jsou dostupné online viz poznámka pod čarou a dále detailně v dokumentu ([Integrating iTop [iTop Documentation]](https://www.itophub.io/wiki/page?id=2_7_0:advancedtopics:start), dále je možné použít komplexní datový model. Dodavatel vytvoří integrační vazbu a bude jí udržovat po celou dobu 60 měsíců. Zadavatel pravidelně aktualizuje ITSM nástroj, a to 1-2 ročně, a to na všech instancích.

Základní informace:

ITop je nasazen na infrastruktuře TCK. Jedná se o virtuální servery, které pokrývají produkční, testovací (KÚ a PO) a vývojové prostředí. Z pohledu produkčního prostředí je jedna instance nasazena pro KÚ a dílčí pro PO. V rámci technologického prostředí jsou jednotlivé instance nasazeny na Windows serverech, využívají IIS, databázovou platformu MySQL a skriptovací jazyk PHP. Jednotlivé instance iTop a vazby jsou evidovány prostřednictvím CMDB. V CMDB je možné zobrazit analýzu dopadů a závislostí vč. všech konfiguračních položek a dokumentace.

**Aktuální verze iTop:**

iTop verze 2.7.10-12681 ze dne 2024-01-09 09:06:10
Datový model: 2.7.10
MySQL: 5.7.40-log
PHP: 7.4.32

Požadovaná integrace/ definice workflow v rámci uživatelského požadavku (UserRequest):

* Nový (new)
* Eskalovaný TTO (escalated\_tto)
* Přidělený řešiteli (assigned)
* Eskalovaný TTR (escalated\_ttr)
* Čeká na schválení (waiting\_for\_approval)
* Schválený (approved)
* Zamítnutý (rejected)
* Pozastavený (pending)
* Vyřešený (resolved)
* Uzavřený (closed)
* Přiděleno týmu (dispatched)
* Znovu přiděleno týmu (redispatched)
* Odesláno dodavateli (new\_ext)
* Nepodařilo se založit požadavek (new\_ext\_error)
* Vráceno dodavatelem (returned\_ext)
* Přijato dodavatelem (assigned\_ext)
* Vráceno dodavatelem (v řešení) (returned\_assigned\_ext)
* Ke schválení návrhu řešení (waiting\_for\_approval\_ext)
* Vyřešeno dodavatelem (resolved\_ext)
* Čeká na schválení (přiděleno týmu) (waiting\_for\_approval\_dispatched)
* Schváleno (přiděleno týmu) (approved\_dispatched)
* Zamítnuto (přiděleno týmu) (rejected\_dispatched)

**Závazná pravidla pro integraci:**

Koncový uživatel (uživatel/řešitel z organizace KÚ dále jako zákazník) vždy zakládá požadavek. V rámci zaevidování požadavku vybere uživatel klasifikaci, zda se jedná o:

* „Dopad: Služba“ (Požadavek) – za službu se považují veškeré požadavky na změnu, doplnění nebo rozšíření dodaných produktů nebo služeb;
* „Dopad: Vada“ – za vadu se považuje nesoulad dodaného produktu/služby s platnou dokumentací k dodanému produktu/službě;
* Veškeré tikety (tikety s kategorií služba a vada) jsou před předáním k řešení na Dodavatele překontrolovány a validovány správcem ze strany Zadavatele;
* Při založení tiketu v nástroji Dodavatele se v poli koncový uživatel, uvádí systémový účet. Skutečný koncový uživatel ze strany Zadavatele je na tiketu uveden v poli předmět na konci textu;
* Při řešení tiketu je k dispozici aktivita „Potřebuji součinnost“. U kategorie Vada se na dobu Součinnosti zastaví SLA;
* SLA se počítá pouze v nástroji Zadavatele;
* Za datum puštění SLA se bere datum založení tiketu v nástroji Dodavatele.

Použité aktivity v rámci workflow:

* Změna stavu (předání tiketu) – je aktivita, při které dojde ke změně řešitele (ze Zadavatele na Dodavatele a naopak).
* Uzavření tiketu – je aktivita, při které je tiket zneaktivněn (uzavřen).
* Elektronické přílohy – aktivita, která umožní uživateli přidat / odebrat elektronickou přílohu na požadavku (incidentu).
* CallBack (aktivita v nástroji Dodavatele), aktivitou dodavatel sděluje informaci zákazníkovi, vykonáním této aktivity se plní tzv. „reakční SLA“.
* Komentář – aktivita, která umožní uživateli vložit komentář na tiket a notifikovat uživatele vztažené k řešení tiketu.
* Součinnost – je stav, kdy dodavatel potřebuje součinnost od zadavatele, po tuto dobu není počítáno SLA.

**Předat na dodavatele (tiketu kategorie služba)**

Založení tiketu probíhá v nástroji „iTop“ obvykle koncovým uživatelem/řešitelem (Zadavatel). Zadaný tiket je předán ke kontrole a validaci na správce/řešitele. Správce ověří zadání a provede předání tiketu na dodavatele.

* Seznam polí potřebných pro založení tiketu v nástroji „Dodavatele“:
	+ Předmět [povinné pole]
	+ Popis [povinné pole]
	+ Klasifikace tiketu („Požadavek“) [povinné pole]
	+ SLA [nepovinné pole]
	+ Produkt/služba [povinné pole]
	+ Verze produktu [povinné pole\*]
	+ Subverze produktu [povinné pole\*]
	+ Subverze DB [povinné pole\*]
	+ Verze modulu [povinné pole\*]
	+ Verze sestavy (v případě vady sestavy) [povinné pole\*]
	+ Revize dokumentace [povinné pole\*]
	+ Cizí značka (číslo externího tiketu) [povinné pole]
	+ Zadavatel (bude použit systémový účet, skutečný zadavatel bude uveden v předmětu incidentu např. Pavel Novák) [povinné pole]
	+ Projekt – bude použit je jeden projekt [povinné pole]
	+ Externí NR (id externího tiketu) [povinné pole]
	+ Datum založení [povinné pole]
	+ Elektronické přílohy [nepovinné pole]

\* pole je povinné, pokud to tiket obsahově vyžaduje.

**Převzetí k řešení**

Dodavatel při převzetí tiketu k řešení provede kontrolu zadání. Po úspěšné kontrole provede převzetí tiketu k řešení, zákazník je o převzetí informován notifikací.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele o přijetí tiketu k řešení
	+ Typ Aktivity CallBack

**Vrátit k doplnění / uzavření**

Pokud nebude zadání úplné nebo bude obsahovat jiné nedostatky, dodavatel vrátí tiket zákazníkovi.

* Při vrácení tiket zákazníkovi se v rámci integrace (z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“) přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – důvod vrácení tiketu
	+ Typ Aktivity CallBack
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Předání k akceptaci návrhu řešení**

Návrhem řešení se rozumí jedna nebo více variant možných řešení tiketu. Dodavatel sepíše návrhy řešení a předá tiket zákazníkovi k akceptaci.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – popis návrhu(ů) řešení
	+ Typ Aktivity Komentář
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Vrátit návrh řešení k přepracování**

Pokud zákazník nebude souhlasit s návrhem řešení tiketu může po dohodě předat tiket dodavateli k vytvoření nového návrhu řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Text – důvod vrácení tiketu
	+ Stav – Předáno na dodavatele

**Předání k realizaci**

Zákazník akceptuje navržené řešení a jeho podmínky, tiket předá na dodavatele k realizaci řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Text – zákazník vyjádří souhlas s navrženým řešením
	+ Stav – Předáno na dodavatele

**Předání k ověření a akceptaci řešení**

Dodavatel popíše řešení a předá tiket Zadavateli k ověření a akceptaci řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – popis řešení tiketu
	+ Stav – Předáno na zákazníka
	+ Typ Aktivity Solution

**Akceptace řešení**

Zadavatel provede ověření dodaného řešení od Dodavatele. Po úspěšném ověření řešení provede zákazník uzavření tiketu.

* V rámci integrace se z nástroje „iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Stav - uzavřeno

**Vrátit řešení k přepracování**

Pokud bude dodané řešení obsahovat nesrovnalosti, zákazník vrátí tiket dodavateli k opravě řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Text – důvod vrácení řešení tiketu
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Oprava řešení**

Dodavatel přijme tiket k opravě řešení. Na tiketu změní popis řešení a tiket předá k akceptaci řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – popis řešení vady
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Uzavřít**

Zákazník řešitele může provést uzavření tiketu.

* V rámci integrace se z nástroje „iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenesou informace:
	+ Změna aktivity na uzavřeno, tiket bude neaktivní
	+ Text od dodavatele – důvod uzavření

**Předat na dodavatele (založení tiketu s kategorií Vada v nástroji „Dodavatele“)**

Založení tiketu s kategorií Vada probíhá v nástroji „iTop“ obvykle koncovým uživatelem/řešitelem na straně Zadavatele. Tiket je předán ke kontrole a validaci, přičemž se ověřuje zadání a provede předání tiketu na Dodavatele.

* Seznam polí potřebných pro založení incidentu v nástroji „Dodavatele“:
	+ Předmět [povinné pole]
	+ Popis [povinné pole]
	+ Klasifikace tiketu („Vada“) [povinné pole]
	+ SLA [nepovinné pole]
	+ Produkt/služba [povinné pole]
	+ Verze produktu [povinné pole\*]
	+ Subverze produktu [povinné pole\*]
	+ Subverze DB [povinné pole\*]
	+ Verze modulu [povinné pole\*]
	+ Verze sestavy (v případě vady sestavy) [povinné pole\*]
	+ Revize dokumentace [povinné pole\*]
	+ Cizí značka (číslo externího tiketu) [povinné pole]
	+ Zadavatel (bude použit systémový účet, skutečný zadavatel bude uveden v předmětu incidentu např. Pavel Novák) [povinné pole]
	+ Projekt – bude použit je jeden projekt [povinné pole]
	+ Externí NR (id externího tiketu) [povinné pole]
	+ Datum založení [povinné pole]
	+ Elektronické přílohy [nepovinné pole]

\* pole je povinné, pokud to tiket obsahově vyžaduje.

* V rámci integrace se z nástroje „iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Pole viz. výše
	+ Id externího tiketu
	+ Číslo externího tiketu
	+ Stav – Předáno na dodavatele
* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Id externího tiketu
	+ Číslo externího tiketu

**Převzetí k řešení**

Dodavatel při převzetí tiketu k řešení provede kontrolu zadání. Po úspěšné kontrole provede převzetí tiketu k řešení, zákazník je o převzetí informován notifikací.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele o přijetí tiketu k řešení
	+ Typ Aktivity CallBack

**Vrátit zákazníkovi**

Pokud nebude zadání úplné nebo bude obsahovat jiné nedostatky, dodavatel vrátí incident zákazníkovi.

* Při vrácení tiketu zákazníkovi se v rámci integrace (z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „SD iTop“) přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – důvod vrácení tiketu
	+ Typ Aktivity CallBack
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Upravit zadání**

Po založení tiketu v nástroji „SD iTop“ již nelze měnit zadání. Úprava zadání se realizuje pomocí komentáře nebo se založí nový tiket.

**Předání k ověření a akceptaci řešení**

Dodavatel popíše řešení a předá tiket zákazníkovi k ověření a akceptaci řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „SD iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – popis řešení vady
	+ Stav – Předáno na zákazníka
	+ Typ Aktivity Solution

**Akceptace řešení**

Zákazník provede ověření dodaného řešení od dodavatele. Po úspěšném ověření řešení provede zákazník uzavření incidentu.

* V rámci integrace se z nástroje „SD iTop“ do nástroje „GSP“ přenášejí tyto informace:
	+ Stav – uzavřeno

**Vrátit řešení k přepracování**

Pokud bude dodané řešení obsahovat nesrovnalosti, zákazník vrátí tiket dodavateli k opravě řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „SD iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Text – důvod vrácení řešení incidentu
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Oprava řešení**

Dodavatel přijme incident k opravě řešení. Na incidentu změní popis řešení a tiket předá k akceptaci řešení.

* V rámci integrace se z nástroje „Dodavatele“ do nástroje „SD iTop“ přenášejí tyto informace:
	+ Text od dodavatele – popis řešení vady
	+ Stav – Předáno na zákazníka

**Uzavřít**

Pokud je zákazník řešitele může provést uzavření tiketu.

* V rámci integrace se z nástroje „SD iTop“ do nástroje „Dodavatele“ přenášejí tyto informace:
	+ Stav uzavřeno
	+ Text od dodavatele – důvod uzavření

## Podpora pracovníků ICT Zadavatele při provozu TCK

Zadavatel definuje 3 požadované úrovně podpory – L1, L2, L3:

* L1: HelpDesk Zadavatele – pro každodenní drobnou podporu všech uživatelů systému TCK, zajišťuje Zadavatel svými silami;
* L2: Integrace ServiceDesku Zadavatele/Dodavatele – pro běžně náročné úkony podpory, pouze pro oprávněné pracovníky Odboru informatiky, provádí Dodavatel;
* L3: Odborníci Dodavatele – pro náročné úkony podpory vyžadující expertní znalost, pouze pro oprávněné pracovníky Odboru informatiky, provádí Dodavatel.

Pro účely poskytování podpory definuje Zadavatel:

* SLA: jedná se o domluvenou úroveň kvality služeb, kterou Dodavatel garantuje Zadavateli;
* Uživatelský požadavek: jedná se o „Ticket“ popisující požadavek uživatele systému na podporu Dodavatelem, a to pří úkonech zahrnutých to rozsahu podpory. Obsahuje popis požadavku, čas vytvoření, kontaktní osobu, kategorii požadavku, analýzu požadavku a návrh řešení, analýzu dopadů řešení, popis úkonů provedených k vyřešení požadavku, historii změn stavů Ticketu a další informace vztahující se k řešení požadavku;
* Závada/vada: znamená nesoulad skutečné funkčnosti systému s funkčností, jež je popsána technickou dokumentací;
* Kybernetický incident: jde o narušení bezpečnosti informací v informačních systémech nebo narušení bezpečnosti služeb anebo bezpečnosti a integrity sítí elektronických komunikací v důsledku kybernetické bezpečnostní události;
* Hlášení závady/vady: jedná se o Ticket popisující výskyt závady. Obsahuje popis závady, čas hlášení, kontaktní osobu, kategorii závady, vyhodnocení dopadů a příčin závady, popis úkonů provedených k odstranění závady, historii změn stavů Ticketu a další informace vztahující se k řešení závady;
* Response time: jedná se o dobu od okamžiku zadání uživatelského požadavku (příp. hlášení závady) do okamžiku, kdy je Zadavateli sděleno, že Ticket s jeho požadavkem (resp. hlášením) je přijat a bylo zahájeno jeho zpracování;
* Fix time: jedná se o dobu počínající okamžikem nahlášení závady (příp. zadání požadavku), do okamžiku, kdy je, a to buď dočasným, nebo kompletním řešením, závada odstraněna (resp. požadavek vyřešen) vyřešen;

Poskytování podpory zahrnuje:

* Hot-line primárně prostřednictvím ServiceDesku, telefonu či e-mailu pro vyjmenované pracovníky Zadavatele (tj. odpovědi na otázky k užívání a fungování systému, příjem požadavků, hlášení závad, stav Ticketů);
* Řešení požadavků na návrh změn v konfiguraci infrastruktury TCK a podporu při plánovaných úkonech údržby infrastruktury TCK apod.;
* Řešení závad a nepravidelností v provozu infrastruktury TCK;
* Metodická pomoc, účast a asistence na metodických jednáních, zejména při plánování rozvoje infrastruktury TCK viz. provádění dalších aktivit;
* Konzultace otázek spojených s užíváním infrastruktury či její integrací na jiné IS.

V případě, že Zadavatel kontaktuje Dodavatele s požadavkem na podporu ohledně úkonů, které nejsou součástí podpory, odmítne Dodavatel tento požadavek a vrátí jej zpět na Zadavatele s odůvodněním (bez povinnosti předávat tento požadavek k řešení). Mezi takové požadavky jsou zařazeny zejména:

* Závady v IT infrastruktuře;
* Požadavky na přizpůsobení nebo změny funkcí systému;
* Správa instalací na stanicích uživatelů.

Zadávání požadavků v rámci podpory a údržby a s tím související komunikace úkonů podpory Dodavatele bude realizována primárně prostřednictvím ServiceDesku/Helpdesku. Podpora bude Dodavatelem poskytována v pracovních dnech od 8:00 do 18:00 hodin. Mimo tuto dobu zadává Zadavatel požadavky prostřednictvím ServiceDesku/Helpdesku, popř. telefonicky (v naléhavých případech), a Dodavatel tyto požadavky řeší přednostně při nejbližším termínu běžné pracovní doby poskytování podpory. Telefonická podpora v pracovní době (od 8:00 do 18:00 hodin) slouží pro operativní vyřizování dotazů oprávněných pracovníků Zadavatele. V případě potřeby změnit prioritu řešení nebo v případě potřeby koordinace řešení s dalšími dodavateli, eskaluje Dodavatel tyto informace bezodkladně na Zadavatele skrze odpovědné pracovníky Odboru informatiky.

Zadavatel zamýšlí realizovat měření dostupnosti systému a komponent infrastruktury s pomocí monitorovacího nástroje, který ověřuje dostupnost a funkci komponent pravidelnými automatizovanými dotazy.

Podrobná specifikace služeb (SLA) se vypočítává dle času technologické podpory a je vymezena následovně:

|  |  |
| --- | --- |
| Dostupnost (v provozním čase) | 99%Dostupnost = ((požadovaná doba dostupnosti – suma(doby nedostupnosti podle měření) / (doba dostupnosti)) \* 100 |
| Technologická podpora | 10x5Po-Pá 8:00 – 18:00 |
| Zadávání požadavků ServiceDesk (email, web) | 24x7 |
| Odezva (Response time) | Dle detailu priorit v následující tabulce |
| Řešení (Fix time) | Dle detailu priorit v následující tabulce |
| Plánovaná údržba | Mimo provozní čas, souvislá délka odstávky max. 4 hodiny – servisní okno |

Kategorie priorit – řešení jednotlivých požadavků:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Priorita/kategorie vady | Popis | Odezva | Řešení do |
| (Response time) | (Fix time) |
| 1 – kritickáKategorie vady A | * Infrastruktura/systém nefunguje vůbec nebo jeho nefunkčnost je omezena tak, že tento stav má významný dopad na obchodní procesy zákazníka
* Systém nebo některou její klíčovou funkci není možné používat
* Dochází k narušení uživatelských dat závažným způsobem
* Dochází ke zhroucení systému jednou nebo několikrát za den
 | 1 hod. | 4 hod. |
| 2 – vysokáKategorie vady B | Funkce systému je narušena tak, že dochází k významnému zpomalení výkonu infrastruktury/systému. | 2 hod. | 8 hod. |
| 3 – středníKategorie vady C | * Funkce infrastruktury/systému je omezena, ale toto omezení má minimální vliv na zpracování obchodních procesů zákazníka
* Závada narušuje, avšak neznemožňuje využití systému
* Blokuje dokončení určitých úkolů, které nejsou časově kritické
* Působí dílčí závadu nebo nepohodlí uživatele
* Procesní závada (vyřeší se změnou procesu)

Tuto závadu lze jiným náhradním dočasným způsobem (např. ruční úpravou dat) nebo dočasnou změnou pracovního postupu obejít (workaround). Uživatel však musí vykonat vícepráce na obejití závady. | 4 hod. | 2 pracovní dny |
| 4 – nízkáKategorie vady D | * Infrastruktura/systém je funkční. Závada způsobuje jen minimální obtíže při jeho používání. Jde o situace, kdy:
	+ vznikne malý problém nebo nepohodlí obsluhy
	+ kosmetická chyba ve vizuálním rozhraní (chybné popisy, řazení dat, překreslování)

Uživatel nemusí vykonat vícepráce na obejití závady. Způsobuje mu nepohodlí při práci.  | 4 hod. | 10 pracovních dnů  |

**Měření služby:**

Lhůty se ve věcech reakčních dob (Response time) pro řešení „Ticketů“ počítají v rámci pracovní doby Zadavatele, tedy běh lhůty se pozastavuje na konci každého pracovního dne a obnovuje na počátku pracovní doby následujícího pracovního dne. Pracovní doba se pro tento případ definuje od 8:00 do 18:00. **Pozastavení počítání lhůty s koncem pracovní doby neplatí pro řešení chyby kategorie A**.

Pro výpočet lhůt jsou určující časové záznamy v systému ServisDesk/HelpDesk Zadavatele.

Plnění služby Dodavatel vykazuje do protokolu na měsíční bázi. Protokol vyhodnotí stav plnění všech parametrů SLA (Response time, Fix time) dle kategorie Ticketu, dále udává statistické informace jako průměrné splněné SLA hodnoty, průměrné nesplněné SLA hodnoty, celkový počet Ticketů dle stavu a kategorie, a jiné relevantní podle dohody se Zadavatelem. Čas podpory se měří pomocí ServisDesku/HelpDesku Zadavatele.

## Provádění dalších aktivit souvisejících s provozem a rozvojem TCK

Předmětem služby jsou další aktivity Dodavatele, které Zadavatel bude ad-hoc požadovat a specifikovat v průběhu trvání smlouvy, a které budou bezprostředně souviset s provozem a rozvojem infrastruktury TCK. Zadavatel očekává celkový objem takových aktivit do 200 MD za dobu trvání smlouvy.

Provádění rozvojových aktivit zahrnuje:

* Rozvoj systému, vyžadující služby přesahující standardní podporu;
* Ostatní služby v rámci aktuálních potřeb a poptávky (např. měření výkonu a optimalizace konfigurací, rozšířená diagnostika HW součástí apod.);
* Účelová a zakázková školení na poptávku, workshopy;
* Podpora Zadavatele na jeho výzvu pro účely případné migrace infrastruktury TCK do nového prostředí (např. aktualizace dokumentace a konfigurací, kontrola integrity dat, konzultace migračních postupů apod.);
* Migrace dalších systémů, které budou pořízeny v rámci 60 měsíců.

Postup realizace požadavku:

Zadavatel vytvoří přesné zadání požadavku na rozvoj Infrastruktury/systému. Dodavatel připraví odhad pracnosti (maximální limit) v hodinách jednotlivých rolí a související cenu úkonu dle nasmlouvaných sazeb. Zadavatel akceptuje odhad pracnosti Dodavatele. Dodavatel realizuje plnění rozvoje systému dle akceptovaných podmínek.

V případě potřeby na změnu požadavku, zastavení práce na požadavku, nebo v případě potřeby koordinace řešení s dalšími dodavateli, eskaluje Dodavatel tyto informace bezodkladně na Zadavatele skrze odpovědné pracovníky Odboru informatiky Zadavatele.

Zadavatel poskytne Dodavateli součinnost v následujícím rozsahu:

* Zadavatel zajistí a poskytne Dodavateli přístup do úložiště dokumentů a repozitářů, které budou sloužit ke sdílení veškerých elektronických dokumentů, architektonických návrhů apod. vytvořených Dodavatelem v rámci plnění této veřejné zakázky.
* Zadavatel poskytne Dodavateli podporu při koordinaci činností s jinými dodavateli integrovanými nebo integrujícími své IS do prostředí Zadavatele. IT oddělení Zadavatele musí být informováno o veškeré písemné komunikaci mezi dodavateli.

**Měření služby:**

Výstupy jsou vykazovány do výkazu práce na měsíční bázi, dle odpracovaných hodin za dané období. Výkaz dále obsahuje přehled všech požadavků na provedení dalších aktivit, které Dodavatel obdržel od Zadavatele, a jejich aktuální stav.

1. V rámci informačního systému úřadu je využíván IT provozní portál iTop ([iTop: open source ITIL ITSM CMDB Software](https://www.combodo.com/itop-193)) [↑](#footnote-ref-2)
2. Národní architektonický plán - [Národní architektonický plán [Architektura eGovernmentu ČR]](https://archi.gov.cz/nap_dokument%3Acelkovy_dokument) [↑](#footnote-ref-3)
3. [Nabídky cloud computingu zapsaných poskytovatelů dle ZoISVS platného od 1/9/2021 - Digitální a informační agentura](https://www.dia.gov.cz/oha/katalog-cloud-computingu/nabidky-sluzeb-cloud-computingu-zapsanych-poskytovatelu-dle-zoisvs-platneho-od-1-9-2021/) [↑](#footnote-ref-4)
4. [iTop: open source ITIL ITSM CMDB Software](https://www.combodo.com/itop-193)

[What is iTop [iTop Documentation]](https://www.itophub.io/wiki/page) [↑](#footnote-ref-5)