

ROZSAH A ZPŮSOB DODÁVKY A INSTALACE HW A TECHNOLOGIÍ

Tato příloha rekapituluje stav HW technologií IBM produkčního prostředí IISSP po realizaci změnového požadavku ZP025 (Sdílená zálohovací infrastruktura) a ZP026 (upgrade páskových knihoven).

- A. Rozsah a dodávky a instalace HW a technologií pro zajištění „Služby BDC – Zajištění a provoz produkčního prostředí IISSP“ od 15. 11. 2009. Tato část obsahuje současný stav HW a technologií, které byly dodány již od začátku projektu 15. 11. 2009 včetně realizace změnového požadavku ZP025 (Sdílená zálohovací infrastruktura) a ZP026 (upgrade páskových knihoven).

1. Použité zkratky a pojmy, které nejsou uvedeny v článku 2 Smlouvy

Zkratka	Definice
LAN	Local Area Network
SAN	Storage Area Network

2. Podrobná specifikace dodávky HW, technologií a systémového SW

2.1 Dodávka serverů

Na produkční i sekundární lokalitě jsou použity servery IBM Power System p570 třídy Enterprise. Pro produkční prostředí jsou instalovány 4 tyto servery, pro sekundární lokalitu 3 tyto servery. Po realizaci ZP023 je všech 7 produkčních serverů IBM Power 570 dovybaveno na maximální konfiguraci 24 procesorů a 432 GB paměti RAM. Zdroje typu CoD již po tomto upgrade nelze využít, neboť jsou všechny fyzické zdroje aktivovány. Jednotlivé aplikační servery, databázové servery a servery centrálních instancí jsou realizovány prostřednictvím hardwarové virtualizační technologie IBM PowerVM.

název a popis položky		produktové číslo	Množství
1.	Server IBM Power 570 *) 24x POWER6 4.2GHz 432 GB RAM 8x 146GB 15KRPM HDD 104 portů 1Gbps Base-TX Ethernet 12 portů 1Gbps Integrated Virtual Ethernet 16 portů 8Gb Fibre Channel	9117-MMA	4

název a popis položky		produktové číslo	Množství
2.	Server IBM Power 570 *) 24x POWER6 4.2GHz 432 GB RAM 8x 146GB 15KRPM HDD 128 portů 1Gbps Base-TX Ethernet 12 portů 1Gbps Integrated Virtual Ethernet 16 portů 8Gb Fibre Channel	9117-MMA	3
3.	Server IBM Power 520 Servery mají maintenance jen na prvních 6 měsících. Funkčně budou nahrazeny servery S822 4x POWER6 4.7GHz 64GB RAM 2x 146 GB 146GB 15KRPM HDD 2x 450 GB 146GB 15KRPM HDD 4 porty 1Gbps Base-TX Ethernet 4 porty 1Gbps Integrated Virtual Ethernet 6 portů 8Gb Fibre Channel 2 porty 4Gb Fibre Channel LTO4 mechanika 800GB/1.6TB	8203-E4A	2
4.	Server IBM Power 520 Servery mají maintenance jen na prvních 6 měsících Funkčně budou nahrazeny servery S822 4x POWER6 4.7GHz 64GB RAM 2x 146 GB 146GB 15KRPM HDD 2x 450 GB 146GB 15KRPM HDD 4 porty 1Gbps Base-TX Ethernet	8203-E4A	2

Příloha č. 3 ke Smlouvě na služby pro zajištění a následný provoz produkčního prostředí pro Integrovaný informační systém Státní pokladny

název a popis položky		produktové číslo	Množství
	4 porty 1Gbps Integrated Virtual Ethernet 6 portů 8Gb Fibre Channel 2 porty 4Gb Fibre Channel 2 porty 10Gbps SR Ethernet		
5.	Hardware Management Console Na tato zařízení již není poskytována maintenance, ani jiná podpora. Funkčně jsou nahrazeny zařízeními 7042-CR9 dodanými mimo tuto smlouvu.	7042-CR4	4
6.	Rack-Mounted Flat Panel Console Kit + VGA switch	7316-TF3	2
7.	IBM Rack Model T42	7014-T42	6
8.	System Software IBM AIX Enterprise Edition	5765-AEZ	7x24+4x 4+4x12= 232 licencí na core
9.	System Software IBM PowerVM Enterprise Edition	5765-PVE	232 licencí na core
10.	System Software IBM Systems Director V6.1	5765-DRP	184 licencí na core
11.	System Software IBM Systems Director Active Energy Manager	5765-AEP	7+4=11 licencí na server
12.	System Software IBM Systems Director VMControl Image Manager	5765-I2P	7+4=11 licencí na server
13.	System Software IBM XL C/C++ for AIX V10.1	5724-U81	2 licence
14.	Server IBM x3250, QC X3330 95W 2.66GHz, 2GB, 250GHB HDD	4190D2G	2
15.	HSM karta PCI-X Cryptographic Coprocessor (FIPS 4)	9117-4764	6
16.	Server IBM Power S822 2x 6-core 3.89 GHz proc. Card (aktivovaných je 8 core) 8x 16GB RAM 4x PCIe2 LP 4-Port (10Gb+1GbE) SR+RJ45	8284-22A	4

název a popis položky		produktové číslo	Množství
	4x PCIe2 LP 8Gb 4-port Fibre Channel 4x 300GB 15K RPM SAS SFF-3 Disk Drive		
16a	LTO páska IBM	7226-1U3	2
17	Hardware management console mimo scope IBM Maintenance. Položka uvedena pro úplnost.	7042-CR9	4

*) 3 kusy serverů p570 jsou pod HW maintenance jen po dobu prvních 8 měsíců. Jedná se o servery těchto sériových čísel: 060E3F5, 654F0A4 a 654F094.

Položky 16 a 16a byly dodány v rámci ZP025. Systémový SW je zahrnut v položkách 8 a 9.

2.1.1 Maintenance

Veškeré použité HW komponenty řešení budou pod maintenance do 15. 11. 2017 krom vyjmenovaných zařízení, kterým maintenance skončí dříve. Podpora HW komponent (IBM HW Maintenance) bude poskytována po stanovenou dobu vždy od data instalace příslušné HW komponenty.

Vzhledem ke skutečnosti, že je primární lokalita navrhována jako plně redundantní, předpokládáme, že bude prováděna výměna vadného dílu v průběhu následujícího pracovního dne. Jedná se o kontinuální službu.

Podporou budou pokryty tyto součásti HW:

- Servery včetně HSM karet
- Disková pole
- Páskové mechaniky
- Síťové prvky LAN

Služba HW Maintenance pro IBM HW zahrnuje následující činnosti:

- možnost připojení uživatelského systému k IBM servisní síti RETAIN, která slouží pro automatická hlášení chybových stavů, vzdálenou diagnostiku, atd.
- preventivní servis
- diagnostika chybového stavu s ohledem na to, jedná-li se o HW nebo SW problém
- výměnu náhradních dílů za účelem odstranění závady
- příjezd technika i dopravu náhradních dílů
- práci specialistů IBM
- rozšíření provozní doby pro zákazníka

Služba HW Maintenance pro IBM HW je poskytována v režimu 7x24.

Doba pro odstranění závady (Repair/Fix Time) je definována jako doba, která uplyne mezi zaregistrováním problému společností IBM a obnovením provozuschopnosti příslušného stroje. Instalace nebo konfigurace systému a aplikačního software není součástí této funkčnosti.

V rámci služby HW Maintenance pro IBM HW je garantována doba pro odstranění závady do konce následujícího pracovního dne.

Servisní oprava nebo výměna se nevztahuje na

- (i) stroje poškozené nevhodným použitím, úpravou, nevhodným fyzickým nebo provozním prostředím či nevhodnou údržbou, které byly provedeny či zaviněny Objednatelem;
- (ii) stroje, ze kterých, případně z jejichž dílů, byly odstraněny identifikační štítky, ledaže by Objednatel jiným prokazatelným způsobem doložil, že se jedná o stroj IBM, na který se vztahuje tato smlouva.
- (iii) vady způsobené produkty, které IBM nedodává;
- (iv) na změny provedené na stroji Objednatelem

2.2 Dodávka diskových polí

V každé lokalitě je diskové pole enterprise třídy IBM XIV s čistou kapacitou 79 TB, která je chráněna plným zrcadlením dat. Data na diskovém poli jsou vždy ukládána na dvě nezávislá místa – obdobná ochrana jako na úrovni RAID 10. Celkový počet disků v diskovém poli včetně spare disků je 180 v každém poli.

Diskové pole XIV umožňuje vytváření lokálních klonů dat a vzdálené zrcadlení na druhé pole v sekundární lokalitě.

název a popis položky		produktové číslo	množství
1.	Diskové pole IBM XIV Storage Systém UNIX Host Attachment Windows Host Attachment 15 Module initial capacity 6x Dual-CPU interface 9x LV data module 24x Fibre cable (LC) Maintenance module Modem Single-phase power EMEA/Aus/NZ 30A hard wired	2810-A14	2
2.	Systémový software diskového pole IBM XIV Storage Systém Software – registrace	5639-XX1	2
3.	Systémový software diskového pole IBM XIV Storage Systém Software – V10 Preinstall	5639-XXA	2

Disková pole mají maintenance jen na prvních 5 měsících.

2.2.1 Maintenance

Viz. kapitola 2.1 Dodávka serverů, Maintenance

2.3 Dodávka síťové infrastruktury

Produkční síťová infrastruktura IISSP (agregační přepínače serverů IISSP) pro primární lokalitu je realizována na HW platformě C6509E, resp. na virtuálním přepínači VSS1440.

Dedikovaná síťová infrastruktura pro HW management serverů pro primární lokalitu je navržena na dvou přepínačích WS-C3750E-48TS-S zapojených do stacku (plus odpovídající počet rozhraní X2, případně SFP).

název a popis položky		produktové číslo	množství
1.	Modulární switch CISCO <i>Cisco CAT6000-VSS720 IOS IP BASE SSH LAN ONLY 10GBASE-LRM X2 Module C6K 8 port 10 Gigabit Ethernet module with DFC3C (req. X2) 10GBASE-LRM X2 Module Cat6500 48-port 10/100/1000 GE Mod: fabric enabled, RJ-45 Catalyst 6500 256MB DDR, xCEF720 (67xx interface, DFC3A) Catalyst 6500 Central Fwd Card for WS-X67xx modules Cat6500 48-port 10/100/1000 GE Mod: fabric enabled, RJ-45 Catalyst 6500 256MB DDR, xCEF720 (67xx interface, DFC3A) Catalyst 6500 Central Fwd Card for WS-X67xx modules Cat6500 48-port 10/100/1000 GE Mod: fabric enabled, RJ-45 Catalyst 6500 256MB DDR, xCEF720 (67xx interface, DFC3A) Catalyst 6500 Central Fwd Card for WS-X67xx modules Catalyst 6500 24-port GigE Mod: fabric-enabled (Req. SFPs) Catalyst 6500 256MB DDR, xCEF720 (67xx interface, DFC3A) Catalyst 6500 Central Fwd Card for WS-X67xx modules GE SFP, LC connector SX transceiver 4000W AC PowerSupply, International (cable included) Cat 6500 Supervisor 720 with 2 ports 10GbE and MSFC3 PFC3C Catalyst 6500 Multilayer Switch Feature Card (MSFC) III Catalyst 6500 Sup 720-10G Policy Feature Card 3C Catalyst 6500 Supervisor 720 with 2 10GbE ports SP adapter with compact flash for SUP720 Catalyst 6500 Compact Flash Memory 1GB Bootflash for SUP720-64MB-RP Catalyst 6500 Dist Fwd Card for WS-X67xx modules Cat6500 8 port 10 Gigabit Ethernet module (req. DFC and X2) Catalyst 6509-E Chassis Fan Tray</i>	WS-C6509E-S720-10G	4
2.	Switch CISCO	WS-C3750G-48TS-S	4

2.3.1 Maintenance

Maintenance bude zajištěna v potřebné míře pro zajištění SLA.

2.4 Dodávka páskových knihoven

V každé lokalitě je pásková knihovna TS3500, která je původně vybavena 6 ks mechanik TS1130 (Jaguar), které byly v rámci ZP026 doplněny o další 3 mechaniky. Páskové knihovny umožňují křížové zálohování mezi lokalitami a vytváření klonů páskových medií.

název a popis položky		produktové číslo	množství
1.	Pásková knihovna TS3500 Tape Library 6x Fibre Drive Mounting Kit Full Capacity on Demand Path Failover Advanced Library Management System Remote Support Facility Console Attachment 6x 3592 Cleaning Cartridge Attached to Windows System Attached to pSeries or RS/6000 Encryption Configuration Dual 4.3M Power Cord Watertight	3584-L23	2
2.	Páskové mechaniky IBM TS3310 Tape Drive 2x 13 Meter LC/LC Fibre Channel Cable Windows Attachment pSeries AIX Attachment	3592-E06	12
3.	IBM TS3000 Expansion Frame	3584-D23	2
4.	IBM TS1150 Tape Drive	3592-E08	6

Položky 3 a 4 byly dodány mimo rámec této smlouvy IBM, jejich integrace do prostředí SPCSS proběhla v rámci ZP026.

2.4.1 Maintenance

Viz. kapitola 2.1 Dodávka serverů, Maintenance

2.5 Dodávka SAN infrastruktury

Cisco MDS 9509 Directory a Cisco MDS 9134 FC Switche byly v říjnu 2016 nahrazeny jinými zařízeními, které jsou celé ve správě SPCSS.

2.6 Technologie pro vybavení prostor pro provoz PPSP

Pro položky 3-5 nebyla již od Dodatku 7 požadována ze strany SPCSS údržba ani revizní měření.

Příloha č. 3 ke Smlouvě na služby pro zajištění a následný provoz produkčního prostředí pro Integrovaný informační systém Státní pokladny

název a popis položky		produktové číslo	množství
1.	PW BladeUPS 12kW 400V –paralelní konfigurace		27
2.	42U rack enclosure - pre configured		6
3.	Stabilní hasící zařízení		1
4.	Optické páteřní propojení		1
5.	Datové rozvaděče 600x1070, 42U		4

Podklady pro jištění a připojení UPS místnost CML.

Typ UPS	Vstupní kabel do UPS	Jištění vstupního kabelu	Výstupní kabel z UPS	Dimenze odpojovače výstupního kabelu	Rozměr UPS (š x h x v)	Váha jedné sestavy UPS (kg)
2 x Powerware BladeUPS (5+1) modul 12kW=2 x (60kW+12kW redundance)	5x50 mm ²	100A/C - 400V	5x50 mm ²	100A/400V	610 x 1070 mm x 42U	980

Silové okruhy pro:	Počet silových okruhů	Jištění	Zakončeno zásuvkou
Rack 1- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 2- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 3- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 4- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 5- IBM rack pro diskové pole	4	32A/B - 230V	ne, pouze volné kabely
Rack 6- IBM rack pro páskovou knihovnu	2	16A/B - 230V	IEC60309 16A
Rack 7- ANECT FW farma	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 8- ANECT FW farma	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Celkem	30		

Podklady pro jištění a připojení UPS, místnost SD.

Typ UPS	Vstupní kabel do UPS	Jištění vstupního kabelu	Výstupní kabel z UPS	Dimenze odpojovače výstupního kabelu	Rozměr UPS (š x h x v)	Váha jedné sestavy UPS (kg)
2 x Powerware BladeUPS (2+1) modul 12kW=2 x (24kW+12kW redundance)	5x10 mm ²	50A/C - 400V	5x10 mm ²	50A/400V	610 x 1070 mm x 42U	560

Silové okruhy pro:	Počet silových okruhů	Jištění	Zakončeno zásuvkou
Rack 1- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 2- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Rack 3- IBM	4	32A/B - 230V	IEC60309 32A
Celkem	12		

Podklady pro jištění a připojení UPS místnost PVK.

Typ UPS	Vstupní kabel do UPS	Jištění vstupního kabelu	Výstupní kabel z UPS	Dimenze odpojovače výstupního kabelu	Rozměr UPS (š x h x v)	Váha dvou sestav UPS (kg)
2 x Powerware BladeUPS (1+1) modul 12kW=2 x (12kW+12kW redundance)	5x6 mm ²	25A/C - 400V	5x6 mm ²	25A/400V	610 x 1070 mm x 42U	700

Silové okruhy pro:	Počet silových okruhů	Jištění	Zakončeno zásuvkou
Rack 1- IBM rack pro diskové pole	4	32A/B - 230V	ne, pouze volné kabely
Rack 2- IBM rack pro páskovou knihovnu	2	16A/B - 230V	IEC60309 16A
Rack 3- komunikační u zdi	2	16A/B - 230V	IEC60309 16A
Celkem	8		

2.6.1 Maintenance

Součástí zajištění provozu bude monitoring a reportování stavu UPS a jejich bateriových modů, profylakticky 1x ročně, v případě potřeby dle požadavku provozovatele, včetně písemného vyjádření.

2.7 Dodávka bezpečného propojení sítě SPCSS a MF

Bezpečné propojení sítě SPCSS a MF není již v rámci tohoto dodatku poskytováno. Je řešeno Objednatelům jiným způsobem.

- B. Rozsah dodávky, instalace HW a technologií pro komponentu „Zajištění prostředí pro testování třetích stran a školení vč. podpory provozu. Tato část obsahuje současný stav těchto HW a technologií.

1. Podrobná specifikace dodávky HW, technologií a systémového SW

1.1 Dodávka serverů

Na primární lokalitě jsou použity servery IBM Power System p740. Po realizaci ZP023 jsou oba servery IBM Power 740 dovybaveny na maximální konfiguraci 16 procesorů a 256 GB paměti RAM. Jednotlivé aplikační servery, databázové servery a servery centrálních instancí jsou realizovány prostřednictvím hardwarové virtualizační technologie IBM PowerVM.

název a popis položky		produktové číslo	Množství
1.	Server IBM Power 740 16x POWER7 3.55 GHz 256 GB RAM 4x 300GB 10KRPM HDD 8 portů 1Gbps Base-TX Ethernet 4 porty 1Gbps Integrated Virtual Ethernet 16 portů 8Gb Fibre Channel	8205-E6B	2
2.	System Software IBM AIX Enterprise Edition	5765-AEZ	2x16=32 licencí na core
3.	System Software IBM PowerVM Enterprise Edition	5765-PVE	32 licencí na core
4.	System Software IBM Systems Director	5765-DRP	32 licencí na core

1.1.1 Maintenance

Viz. kapitola 2.1 Dodávka serverů, Maintenance