

Specifikace HW a SW prvků pro rozšíření diskových a výpočetních kapacit IDSOE objednatele dodávaných zhotovitelem včetně návrhu technického řešení

Předmětem dodávky je:

- Oracle Exadata Database Machine včetně dodání a instalace
- Exadata Software
- Oracle Software

Exadata Database Machine

ID	Popis produktu	Ks	Part Number
1	Exadata Database Machine X8-2 Upgrades: model family		
1.1	Exadata Storage Server X8-2 High Capacity (HC) (for field installation)	2	7120153
1.2	Upgrade accessory kit	2	7111373
1.3	Exadata Database Machine X8-2: Oracle Enterprise Linux software image for storage server (for factory installation)	2	7120151
1.4	CX3 card and cables to support IB infrastructure (for factory installation)	2	7120863
1.5	Oracle Premier Support for Systems/Oracle Customer Data and Device Retention - do 31.12.2020		
1.5.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
1.5.2	Oracle Customer Data and Device Retention	1	B58122
1.6	Oracle Premier Support for Systems/Oracle Customer Data and Device Retention - 2021		
1.6.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
1.6.2	Oracle Customer Data and Device Retention	1	B58122
1.7	Oracle Premier Support for Systems/Oracle Customer Data and Device Retention - 2022		
1.7.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
1.7.2	Oracle Customer Data and Device Retention	1	B58122
1.8	Oracle Premier Support for Systems/Oracle Customer Data and Device Retention - 2023		
1.8.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
1.8.2	Oracle Customer Data and Device Retention	1	B58122

1.9	Oracle Premier Support for Systems/Oracle Customer Data and Device Retention - 2024		
1.9.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
1.9.2	Oracle Customer Data and Device Retention	1	B58122
1.10	Instalace		
1.10.1	Oracle Standard System Installation Service, Basic: Upgrade – Group V	2	B63941
1.10.2	Oracle Engineered Systems Upgrade Configuration Service: Storage Servers with Data Balancing (1-10)	2	B90693
2	Memory upgrade 768 GB (twelve 64 GB) DIMM (for field installation)		
2.1	Memory upgrade 768 GB (twelve 64 GB) DIMM (for field installation)	2	7118250
2.2	Oracle Premier Support for Systems - do 31.12.2020		
2.2.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
2.3	Oracle Premier Support for Systems - 2021		
2.3.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
2.4	Oracle Premier Support for Systems - 2022		
2.4.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
2.5	Oracle Premier Support for Systems - 2023		
2.5.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
2.6	Oracle Premier Support for Systems - 2024		
2.6.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
2.7	Instalace		
2.7.1	Oracle Standard System Installation Service, Basic: Upgrade – Group I	4	B63937
3	Oracle 1/10 GbE Dual Rate SFP+ Short Range (SR) Transceiver		
3.1	Oracle 1/10 GbE Dual Rate SFP+ Short Range (SR) Transceiver	8	7120053
3.2	Oracle Premier Support for Systems - do 31.12.2020		
3.2.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
3.3	Oracle Premier Support for Systems - 2021		
3.3.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
3.4	Oracle Premier Support for Systems - 2022		
3.4.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
3.5	Oracle Premier Support for Systems - 2023		
3.5.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
3.6	Oracle Premier Support for Systems - 2024		
3.6.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
4	Exadata Database Machine X8-2 Upgrades: model family		

4.1	Exadata Database Server X8-2 with 768 GB (twelve 64 GB) (for field installation)	2	7120163
4.2	Upgrade accessory kit	2	7111373
4.3	Exadata Database Machine X8-2: Oracle Enterprise Linux software image for database server (for factory installation)	2	7120150
4.4	CX3 card and cables to support IB infrastructure (for factory installation)	2	7120863
4.5	Oracle Premier Support for Systems - do 31.12.2020		
4.5.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
4.6	Oracle Premier Support for Systems - 2021		
4.6.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
4.7	Oracle Premier Support for Systems - 2022		
4.7.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
4.8	Oracle Premier Support for Systems - 2023		
4.8.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
4.9	Oracle Premier Support for Systems - 2024		
4.9.1	Oracle Premier Support for Systems	1	B58121
4.10	Instalace		
4.10.1	Oracle Standard System Installation Service, Basic: Upgrade – Group III	2	B63939
4.10.2	Oracle Engineered Systems Upgrade Configuration Service: Database Servers (1-4)	2	B82260
5	Náklady na dopravu (Freight charge)		
5.1	Náklady na dopravu (Freight charge)	1	ORA-FREIGHT

EXADATA SOFTWARE

<i>ID</i>	<i>Popis produktu</i>	<i>Ks</i>	<i>Part Number</i>
1	Exadata Storage Server Software - Disk Drive Perpetual		
1.1	Exadata Storage Server Software - Disk Drive Perpetual	24	L68816
1.2	Software Update License & Support - do 31.12.2020		
1.2.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.3	Software Update License & Support - 2021		
1.3.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.4	Software Update License & Support - 2022		
1.4.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.5	Software Update License & Support - 2023		
1.5.1	Software Update License & Support	1	A97163

1.6	Software Update License & Support - 2024		
1.6.1	Software Update License & Support	1	A97163

Oracle SOFTWARE

ID	Popis produktu	Ks	Part Number
1	Nově pořizované SW licence		
1.1	Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	12	A90611
1.2	Software Update License & Support		
1.2.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.2.2	Software Update License & Support	1	A97163
1.3	Oracle Real Application Clusters - Processor Perpetual	12	A90619
1.4	Software Update License & Support		
1.4.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.4.2	Software Update License & Support	1	A97163
1.5	Oracle Partitioning - Processor Perpetual	12	A90620
1.6	Software Update License & Support		
1.6.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.6.2	Software Update License & Support	1	A97163
1.7	Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual	12	A90649
1.8	Software Update License & Support		
1.8.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.8.2	Software Update License & Support	1	A97163
1.9	Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual	12	A90650
1.10	Software Update License & Support		
1.10.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.10.2	Software Update License & Support	1	A97163
1.11	Oracle Data Integrator Enterprise Edition - Processor Perpetual	12	L42186
1.12	Software Update License & Support		
1.12.1	Software Update License & Support	1	A97163
1.12.2	Software Update License & Support	1	A97163

Stručný popis procesu doplnění diskové a výpočetní kapacity do stávajících IDSOE

Rozsah

Rozšíření stávajících 3 storage serverů v Oracle Exadata Database Machine X6-2 Quarter Rack o další 1 storage servery a2 databázových serverů o 1 databázový server ve stávajícím IDSOE objednatele, zapojení do systému a

konfigurace podle požadavků zadávací dokumentace v každé z obou stávajících lokalit objednatele (Zličín, Senovážná).

Implementace

Implementace rozšíření stávajícího IDSOE – Oracle Exadata Database Machine X6-2 Quarter Rack proběhne v těchto krocích:

- Dodávka HW (1 x databázový a 1 x storage server do každé lokality)
- Zarakování dodaných komponentů do stávajícího racku
- Fyzické zapojení dodaných komponentů
- Oživení HW (1 x databázový a 1 x storage server v každé lokalitě)
- Konfigurace storage serveru a integrace do prostředí IDSOE (Oracle Exadata Database Machine X6-2 Quarter Rack)
- Nastavení diskových skupin pro ASM
 - Vytvoření ASM fail group a rozšíření současných ASM diskových skupin (disk group)
 - Re-balancing databázových souborů, řízená operace mimo produkční špičku
- Konfigurace databázového serveru a integrace do prostředí IDSOE (Oracle Exadata Database Machine X6-2 Quarter Rack)
 - Začlenění databázového serveru do Oracle Clusterware
 - Instalace software Oracle Database včetně příslušných options
 - Konfigurace operačního systému a Grid Infrastructure
- Rekonfigurace/migrace databází
- Konfigurace monitoringu
- Testy
- Dokumentace skutečného provedení

POŽADAVKY OBJEDNATELE NA ROZŠÍŘENÍ DISKOVÉ A VÝPOČETNÍ KAPACITY IDSOE

V této příloze jsou uvedeny podrobné požadavky objednatele na předmět plnění.

1. TECHNICKÉ POŽADAVKY

V této kapitole jsou popsány technické požadavky na poptávané rozšíření diskové a výpočetní kapacity IDSOE a případně další požadavky.

1.1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY

Je požadována dodávka HW a SW prvků pro rozšíření stávající diskové a výpočetní kapacity IDSOE objednatele, tj.:

- systém Oracle Exadata X2-6 / quater rack - SN: AK00408823 (Zličín) a AK00408824 (Senovážná). Přesná konfigurace je vedena u výrobce IDSOE.
- provozována databáze Oracle ve verzi 11g a 12.2.

Hardwarové a Softwarové prvky použité pro rozšíření diskové a výpočetní kapacit IDSOE budou certifikovány pro provoz systémů Oracle Exadata v aktuálních podporovaných verzích.

Dle informací od společnosti Oracle jsou požadované komponenty následující:

SOFTWARE	
Part number	Popis položky
A90611	Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual
A90619	Oracle Real Application Clusters - Processor Perpetual
A90620	Oracle Partitioning - Processor Perpetual
A90649	Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual
A90650	Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual
L42186	Oracle Data Integrator Enterprise Edition - Processor Perpetual
L68816	Exadata Storage Server Software - Disk Drive Perpetual
HARDWARE	
Part number	Popis položky
7120163	Exadata Database Server X8-2 with 768 GB (twelve 64 GB) (for field installation)
7120153	Oracle Exadata Storage Server X8-2 High Capacity (HC) (for field installation)

Pozn.: Pro Exadata Quarter Rack je na jeden Storage Server potřeba licencovat 12 licencí Oracle Exadata Storage Server Software.

1.2. VĚCNÉ POŽADAVKY

1.2.1. Rozšíření diskové kapacity

- Rozšíření diskové kapacity současného IDSOE proběhne formou doplnění dalšího Storage serveru X8-2 High Capacity (HC) – viz kapitola 1.1 výše.
- Doplněná disková kapacita bude začleněna do systému současných Storage serverů přičemž bude zachováno:
 - Nastavení ochrany dat formou „TrippleMirror“.
 - Rozdělení současných kapacit do 5 zón s nastavením přístupu k datům uloženým v těchto zónách – ASM.
 - Navýšení diskové kapacity proběhne poměrně vůči současným kapacitám těchto zón, pokud nebude v realizační studii dohodnut jiný poměr navýšení.
 - Po zapojení nového Storage serveru a aplikaci ochrany dat budou IDSOE reportovat navýšení o kapacity minimálně o 28 TB (1 KB=1024 byte) v každé instalační lokalitě.
- Komunikační připojení nových Storage serverů do IDSOE bude provedeno stejným způsobem jako stávající provozní Storage servery, tedy prostřednictvím interního Infiniband náležející IDSOE. Pro potřeby managementu přidělí objednatel potřebné hostname/IP adresy.

1.2.2. Rozšíření výpočetní kapacity

- Rozšíření výpočetní kapacity současného IDSOE proběhne formou doplnění dalšího výpočetního nódu X8-2 High Capacity (HC) – viz kapitola 1.1 výše.
- Doplněná výpočetní kapacita bude začleněna do systému současných výpočetních nódu, přičemž:
 - *Finálně budou v každé lokalitě 2 výpočetní node s 768 GB RAM a 1 (nový) node bude s 1,5 TB RAM.*
- V rámci realizační studie (1. etapa):
 - *Zhotovitel navrhne uspořádání provozovaných databází tak, aby při výpadku jakéhokoliv node byla v rámci Oracle RAC zajištěna funkcionality druhé instance databáze na dalším node. Současně navrhne konfiguraci RAC, aby toto umožňovala.*
 - *Zhotovitel navrhne (v souladu s licenčními podmínkami firmy Oracle) přerozdělení současných CPU licencí a nově dodaných licencí, aby umožňovaly běh databází dle výše uvedených požadavků (tj. běh minimálně 2 instancí každé DB v rámci RAC). Současně zajistí i realizaci tohoto nastavení na jednotlivých (zejména současných) nodech RAC. Objednatel pro tento účel umožní restart jednotlivých výpočetních node DB.*
- Komunikační připojení nových výpočetních nódu do IDSOE bude provedeno stejným způsobem jako stávající provozní nódy, tedy prostřednictvím interního Infiniband náležející IDSOE a pro spojení s klientskými systémy na IDSOE provozované databáze pak připojení LAN. Pro potřeby komunikace managementu přidělí objednatel potřebné hostname/IP adresy.

1.2.3. Rozšíření výpočetní kapacity – Oracle DB a Options licence

Ve spojení s rozšířením výpočetní kapacity viz kapitola 1.2.2 výše je nutno pořídit i následující skladbu a počty licencí Oracle DB a souvisejících Options:

Položka	Počet	Poznámka
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	12	
Oracle Real Application Clusters - Processor Perpetual	12	
Oracle Partitioning - Processor Perpetual	12	
Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual	12	
Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual	12	
Oracle Data Integrator Enterprise Edition	12	Licence k použití pouze na Oracle Engineered Systems

Předmětné Oracle licence budou v rámci pořízení obsahovat i jeden rok podpory. Podporu na další časové období si již bude zajišťovat objednatel sám jiným způsobem mimo režim této smlouvy.

Pozn.: Pokud je nutno v rámci rozšíření diskové a výpočetní kapacity IDSOE nutno zakoupit další licence produktů Oracle, uvede je zhotovitel v příloze č. 1 návrhu smlouvy a nacení je v cenové tabulce (písmeno g, tj. řádky 26 a 44).

1.2.4. Patch management

- Zhotovitel zajistí, aby patchování dodaných HW (firmware) a SW prvků bylo součástí pravidelného cyklu patch managementu IDSOE nařizovaného výrobcem IDSOE.
- V případě provozní nutnosti bude možné připravené patche nebo jejich část po konzultaci se zhotovitelem odebrat.
- Objednatel bude v pravidelných intervalech testovat zranitelnosti v instalovaných programových prostředcích IDSOE prostřednictvím systému qualys (www.qualys.com). Zhotovitel při přípravě sady patchů zohlední i výsledky těchto testů, aby po aplikaci patchů byly zvládnuty nalezené zranitelnosti minimálně pro úroveň kritičnosti 4 a 5 z 5bodové škály.

1.2.5. Budoucí rozšiřování

Po implementaci rozšíření diskové a výpočetní kapacity bude v takto rozšířeném systému možno:

- doplňovat další výpočetní kapacitu formou aktivací dosud neaktivních CPU v instalovaných databázových serverech či doplnění dalšího databázového serveru;
- doplňovat další diskovou kapacitu formou doplnění dalších „Storage serverů“ či výměnou HDD v již instalovaných Storage serverech.

2. POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ IMPLEMENTACE

IDSOE je koncipován pro bezodstávkový provoz na něm provozovaných databázích. Tj. v každém okamžiku je díky jeho konfiguraci a redundanci HW a SW prvků zajištěna dostupnost na něm provozovaných databázích.

Implementace nového Storage serveru a nového výpočetního nódu bude provedena tak, aby tato nepřetržitá dostupnost **nebyla narušena!**

Implementace bude prováděna pod právy a účty DBA objednatele a pod supervizí pracovníků zhotovitele.

3. POPIS SYSTÉMOVÉHO PROSTŘEDÍ OBJEDNATELE PRO POTŘEBY IMPLEMENTACE DÍLA

- a) IDSOE je nyní provozováno ve formě dvou vzájemně se zálohujících instalací implementovaných ve dvou geograficky vzdálených výpočetních centrech objednatele, tj. rozšíření diskové kapacity se týká obou těchto instalací.
- b) IDSOE má konfigurované výpočetní a úložné prostory (5 oblastí) s cílem oddělit od sebe provoz různě kritických systémů.
- c) Síť (LAN): TCP/IP v4, rychlost Fast, Gigabit či 10Gb Ethernet. Propojení mezi instalačními lokalitami je pro IDSOE transparentní a je možno se k němu chovat jako k součásti LAN sítě.

Upozornění !!!! -----

Vzhledem ke klíčové důležitosti IDSOE pro objednatele si objednatel vyhrazuje právo kdykoliv před akceptací této první etapy využít práva dle článku XI odst. 5 této smlouvy a ukončit plnění dle této smlouvy, a to zejména z důvodu, že si objednatel v důsledku prací na realizační studii nebude zcela jistý, že implementace rozšíření diskové a výpočetní kapacity je realizovatelná bez dopadů na provoz a dostupnost informačních systémů nyní provozovaných na IDSOE objednatele.

Upozornění !!!! -----

Vzor realizační studie

(4 listy)



Projekt *ID projektu*

„*Název projektu*“

Realizační studie

Verze	
Datum verze	
Autor	
Vedoucí projektu <i>zhotovitele</i>	
Vedoucí projektu <i>objednatele</i>	

Tento dokument obsahuje informace důvěrného charakteru a informace v něm obsažené jsou vlastnictvím České národní banky. Žádná část dokumentu nesmí být kopírována, uchovávána v dokumentovém systému nebo přenášena jakýmkoliv způsobem včetně elektronického, mechanického, fotografického či jiného záznamu a uveřejněna či poskytnuta třetí straně bez předchozí dohody a písemného souhlasu vlastníků.

Některé názvy použité v tomto dokumentu mohou být registrovanými ochrannými známkami nebo obchodními značkami, které jsou majetkem svých vlastníků.

Historie změn

Verze	Datum	Autor	Popis změny

Obsah

1	Úvod	4
1.1	Účel dokumentu	4
1.2	Seznam pojmů a zkratk	4
1.3	Přehled použitých symbolů	4
1.4	Legislativa, technické normy a standardy	4
2	Realizace věcného zadání	5
2.1	Analýza procesů	5
2.2	Analýza požadavků objednatele	5
3	Technická realizace řešení	5
3.1	Integrace s IS ČNB	5
3.2	Migrace dat a databází provozovaných na IDSOE	5
3.3	Bezpečnost	5
3.3.1	Autentizace a autorizace, řízení přístupu	5
3.3.2	Monitoring	5
3.3.3	Logování	6
3.3.4	Zabezpečení síťové komunikace a uložených dat	6
3.3.5	Soulad s legislativou (Compliance)	6
3.4	Návrh architektury technického řešení	6
3.4.1	Požadavky na systémové prostředí	6
3.5	Způsob implementace do systémového prostředí ČNB	6
4	Návrh projektové realizace	7
4.1	Detailní harmonogram realizace	7
4.2	Požadavky na součinnost (<i>pro externí dodávku</i>)	7
4.3	Akceptační testy	7
4.4	Školení	7
4.5	Dokumentace	7
5	Registr změn	8

Hlavní kapitoly realizační studie jsou povinné, struktura podkapitol je doporučena, je možno ji rozšiřovat či upravovat dle potřeb projektu.

1 Úvod

1.1 Účel dokumentu

[Dokument realizační studie popisuje způsob realizace, aktivace a následného provozu služby včetně analýzy funkčních požadavků, architektury a systémových požadavků tak, aby byla prokázána realizovatelnost všech objednatelům zadáných požadavků. Text kurzívou v hranatých závorkách je návodem, neměl by zůstat součástí výsledného dokumentu.]

1.2 Seznam pojmů a zkratk

[Výčet klíčových zkratk a pojmů s jejich vysvětlením]

Termín/Zkratka	Popis/Význam

1.3 Přehled použitých symbolů

[Popis použitých grafických symbolů v dokumentu]

Grafický symbol	Význam

1.4 Legislativa, technické normy a standardy

[Seznam legislativy, standardů a norem používaných při realizaci řešení.]

Č. zákona/ ČSN..... ISO.....	Název/Popis

2 Realizace věcného zadání

2.1 Analýza procesů

[Kapitola obsahuje analýzu / revizi procesů spojených s používáním nyní implementovaného IDSOE v prostředí Objednatele a konstatuje/popisuje jejich případnou změnu nebo jejich zachování v současném stavu po provedení implementace rozšíření diskové a výpočetní kapacity IDSOE.

Pro jejich grafické znázornění lze použít například UML Activity diagram, nebo BPMN (Business Process Model and Notation), diagramy typu MS Visio apod.]

2.2 Analýza požadavků objednatele

[Kapitola obsahuje mapování požadavků objednatele na cílové řešení. Popis tak ve stručné formě představuje způsob realizace jednotlivých požadavků. V kapitole lze využít odkazy na veřejně dostupné informace na Internetu či již popsané řešení v rámci nabídky ze zadávacího řízení.]

ID ¹	Popis požadavku	Název funkcionality	Poznámka

3 Technická realizace řešení

3.1 Integrace s IS ČNB

[Kapitola obsahuje:

- *Popis implementace rozšíření IDSOE a jeho integrace se současnými komponentami IDSOE.*
- *Popisuje změny či případně konstatuje zachování současného stavu]*

3.2 Migrace dat a databází provozovaných na IDSOE

[Kapitola obsahuje analýzu a popis kroků, které budou realizovány na databázích a datech provozovaných na současných IDSOE v rámci implementace jejich rozšíření.

- *Migrace, odstávky, zálohy, replikace ... atd.*

Na analýze se podílejí jak zadavatel, tak pracovníci objednatele.]

3.3 Bezpečnost

[Kapitola obsahuje popis řešení z hlediska bezpečnosti, integrity a důvěrnosti dat – změny po realizaci implementace/zachování současného stavu apod. Příklady oblastí viz níže ...]

3.3.1 Autentizace a autorizace, řízení přístupu

[V podkapitole je popsán princip řízení přístupů k informacím, resp. informačním aktivům: jakým prostřednictvím přistupují interní a externí uživatelé, popis technických (aplikačních) účtů – bez časového omezení; způsob automatického blokování účtů uživatelů při ukončení zaměstnaneckého poměru v ČNB, povolené protokoly apod.]

3.3.2 Monitoring

[V podkapitole je popsán způsob monitorování stavu HW a SW prvků doplněných do IDSOE – např. využití Oracle Enterprise Manageru apod.]

¹ ID požadavku objednatele

3.3.3 Logování

[V podkapitole je popsán způsob logování a monitorování logů, napojení na SIEM.]

3.3.4 Zabezpečení síťové komunikace a uložených dat

[V podkapitole je popsán způsob, jak je zabezpečena síťová komunikace mezi výpočetními nody a „klienty“ – analýza případných změn, zachování současného stavu ...]

3.3.5 Soulad s legislativou (Compliance)

[V podkapitole je popsán způsob, jak je zabezpečen soulad s legislativou – např. ZoKB, ISO20022 apod. V případě, že navrhované řešení nebude splňovat nějaké legislativní požadavky, uvede se to v této kapitole včetně zdůvodnění proč.]

3.4 Návrh architektury technického řešení**3.4.1 Požadavky na systémové prostředí**

[Podkapitola obsahuje SW a HW specifikaci pro nasazení v prostředí ČNB. Součástí je i sizing HW prostředků pro účely implementace systému. Různá prostředí provoz/test/vývoj/školení/atd. jsou popsána zvlášť.]

Tabulka 1: HW specifikace

Prvek	Typ	Výkon	RAM	Disková kapacita	Síťové rozhraní	Poznámka
APPI	Virtuální server	2 – 4 virtuální CPU, 2 – 3 GHz	4 – 8 GB	15 GB	100 Mbps	

Tabulka 2: SW specifikace

Prvek	OS	Databázové služby	Aplikační služby	Poznámka
APPI	Windows Server 2008 R2 ENG x64	Oracle client 10g	MS IIS 7.5 ASP.NET 3.5 SP1	

3.5 Způsob implementace do systémového prostředí ČNB

[Kapitola obsahuje postup nasazení řešení do cílového prostředí s ohledem na stanovení příslušné součinnosti ze strany ČNB.]

4 Návrh projektové realizace

4.1 Detailní harmonogram realizace

[Harmonogram realizace uvádí rozpad realizace projektu do jednotlivých přírůstků (dílčích plnění), etap, fází a činností s ohledem na dodržení stanovených termínů/lehůt. Harmonogram musí obsahovat milníky pro předání díla nebo jeho částí k akceptačnímu řízení.]

4.2 Požadavky na součinnost (pro externí dodávku)

[V kapitole je uveden rozsah kapacit požadovaných zhotovitelem po objednateli.]

ID	Popis součinnosti	Rozsah	Čerpání

Legenda:

ID: jedinečný identifikátor požadované součinnosti

Popis součinnosti: popis aktivit, požadovaných zhotovitelem po objednateli

Rozsah: odhadovaný rozsah požadovaných kapacit v čld

Čerpání: četnost, způsob čerpání kapacit např. 1x týdně; 2 hod. v Pá

4.3 Akceptační testy

[V kapitole je uveden seznam všech připravovaných akceptačních testů, které kompletně ověří požadovanou funkcionalitu systému a zodpovědnost za vypracování testovacích scénářů.]

ID testu	Testovaná oblast	Testovací scénář	ID požadavku ²⁾	Testovací scénář vypracovává

Legenda:

ID scénáře: jedinečný identifikátor testovacího scénáře

Testovaná oblast: oblast testování např.: Personalistika,

Testovací scénář: popis testovacího scénáře

ID požadavku: jedinečné identifikátory požadavků objednatele, které jsou daným testovacím scénářem ověřovány.

Testovací scénář vypracovává: jméno/firma autora testovacího scénáře

4.4 Školení

[Kapitola detailněji popisuje způsob zajištění školení a proškolení příslušných pracovníků, okruh školených uživatelů a správců, kdo zodpovídá za zpracování školicí dokumentace a pokud není uvedeno v harmonogramu, tak i předpokládané termíny školení.]

4.5 Dokumentace

[V kapitole je uveden seznam technické, provozní a uživatelské dokumentace a zodpovědnost za její zpracování/aktualizaci.]

²⁾ Požadavky z předběžné studie (funkční a specifické)

5 Registr změn

[V kapitole je uveden seznam změn oproti předběžné studii/zadávací dokumentaci, jejich akceptace a jejich dopady do projektu – časové, zdrojové a finanční.]

ID změny	Popis změny	Akceptována Ano/Ne	Realizace (termín, zdroje a finance)

Bezpečnostní požadavky objednatele

1. Zhotovitel odpovídá za to, že do objektů objednatele (dále jen „ČNB“) budou vstupovat nebo vjíždět pouze ti jeho pracovníci, kteří jsou jmenovitě uvedeni v písemném seznamu schváleném ČNB (dále jen „seznam“). Tato povinnost se vztahuje i na posádky vozidel poskytovatele vjíždějících do garáží ČNB za účelem složení a naložení nákladu. Seznam zhotovitel předloží ČNB nejpozději den před zahájením prací.
2. Seznam bude obsahovat tyto položky: jméno, příjmení a číslo průkazu totožnosti každého z pracovníků zhotovitele. Zhotovitel se zavazuje zajistit, aby všichni jeho pracovníci uvedení v seznamu byli ještě před předložením seznamu ČNB proškoleni o podmínkách zpracování osobních údajů a o právech subjektů údajů ve smyslu obecného nařízení o ochraně osobních údajů - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „GDPR“). Zhotovitel se zejména zavazuje, že všichni jeho pracovníci uvedení v seznamu budou nejpozději do okamžiku předložení seznamu ČNB poučeni:
 - a) o tom, že zhotovitel předá jejich osobní údaje v rozsahu: jméno, příjmení a číslo průkazu totožnosti České národní bance, sídlem Na Příkopě 28, Praha 1 v rámci plnění této smlouvy, a to za účelem ochrany práv a oprávněných zájmů ČNB (zajištění evidence osob vstupujících do budovy ČNB z důvodu ochrany majetku a osob a správy přístupového systému ČNB);
 - b) o veškerých právech subjektu údajů, která mohou uplatnit vůči zhotoviteli a ČNB, zejména o právu na přístup k osobním údajům, které jsou o nich zpracovávány, právu na námitku proti zpracování osobních údajů, právu požadovat nápravu situace, která je v rozporu s právními předpisy, a to zejména formou zastavení nakládání s osobními údaji, jejich opravou, doplněním či odstraněním, jakož i o právu podat stížnost k Úřadu pro ochranu osobních údajů.
3. Za poučení svých pracovníků ponese zhotovitel vůči ČNB následně odpovědnost. V případě nesplnění povinnosti podle bodu 2. nahradí zhotovitel újmu, která v souvislosti s uvedeným ČNB vznikne, a to včetně případné nemajetkové újmy vzniklé poškozením dobrého jména a dobré pověsti, újmy vzniklé v důsledku postihu pravomocně uloženého ČNB správním nebo jiným k tomu oprávněným orgánem veřejné moci a újmy vzniklé ČNB v důsledku úspěšného uplatnění práv pracovníků zhotovitele vůči ČNB.
4. Požadavky na případné doplňky a změny schváleného seznamu je nutno neprodleně oznámit ČNB. Případné doplňky a změny seznamu podléhají schválení ČNB. Osoby neschválené ČNB nemohou vstupovat do objektů ČNB, přičemž ČNB si vyhrazuje právo neuvádět důvody jejich neschválení.
5. Při příchodu do objektů ČNB pracovníci zhotovitele sdělí důvod vstupu, prokáží se osobním dokladem a podrobí se bezpečnostní kontrole. Osoby, které nejsou uvedeny v seznamu, nebudou do objektů ČNB vpuštěny.
6. Schválení pracovníci zhotovitele musí dbát pokynů bankovních policistů, které se týkají režimu vstupu, pohybu a vjezdu do objektu ČNB. Pracovníci zhotovitele budou do prostor ČNB vstupovat a v těchto prostorách se pohybovat v režimu návštěv, to znamená vždy pouze v doprovodu zaměstnance ČNB nebo zaměstnance referátu bankovní policie ČNB.
7. V případě mimořádné události se pracovníci zhotovitele musí řídit pokyny bankovních policistů nebo dozorujícího zaměstnance ČNB, a dále instrukcemi vyhlášenými

vnitřním rozhlasem ČNB.

8. Pracovníci zhotovitele nesmí vnášet do prostor ČNB nebezpečné předměty, jako jsou střelné zbraně, výbušniny apod. O tom, co je či není nebezpečný předmět, rozhodují bankovní policisté v souladu s vnitřními předpisy ČNB.
9. ČNB si vyhrazuje právo nepustit do objektů ČNB pracovníka zhotovitele, který je zjevně pod vlivem alkoholu, drog nebo jiné omamné látky.
10. Bez písemného povolení ČNB je zakázáno fotografování a pořizování videozáznamů z interiéru objektů ČNB.
11. Ve všech prostorech objektů ČNB je přísný zákaz kouření a používání otevřeného ohně. O povolení práce se zvýšeným požárním nebezpečím požádá zhotovitel písemnou formou vždy nejpozději jeden pracovní den před zahájením prací dozorujícího zaměstnance ČNB. Dále se pracovníci zhotovitele musí zdržet poškozování či odcizování majetku ČNB, a dále i jakéhokoli nevhodného chování vůči zaměstnancům a návštěvníkům ČNB.
12. Pracovníci zhotovitele uvedení v seznamu se musí před započatím výkonu práce v objektech ČNB seznámit, ve smyslu předpisů o požární ochraně, bezpečnosti a hygieně práce, se specifiky daných objektů ČNB (např. způsob vyhlášení požárního poplachu, určení ohlašovny požáru, seznámení s únikovými cestami, poplachovými směrnicemi, evakuačním plánem, umístěním věcných prostředků požární ochrany apod.). ČNB je oprávněna kdykoliv podrobit kontrole kterékoliv pracovníka zhotovitele uvedeného na seznamu ohledně dodržování těchto předpisů a ustanovení.

Specifikace ceny díla

1. etapa - Realizační studie (1. dílčí plnění)		
1	Realizační studie	Cena v Kč bez DPH
a	Vypracování realizační studie a její akceptace	250 000,00
	Realizační studie (1a)	250 000,00

2. etapa - Implementace v lokalitě Zličín (1. dílčí plnění)		
2	Rozšíření diskové a výpočetní kapacity pro IDSOE - dodávka a instalace včetně akceptace - lokalita Zličín	Cena v Kč bez DPH
a	Cena za dodané technické prostředky pro doplnění HW prvků do IDSOE (úložné a výpočetní kapacity + komunikační prvky, kabeláž apod.) + jejich instalace v lokalitě Zličín - <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných HW prvků bude uvedena zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	3 212 084,00
b	SW Licence spojené s doplněním diskové a výpočetní kapacity do IDSOE - opravní systém a aplikační SW (např. High Availability, Monitoring atd.) v lokalitě Zličín - <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných licencí budou uvedeny zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	0,00
c	SW Licence spojené s doplněním diskové kapacity do IDSOE pro lokalitu Zličín - Oracle Exadata Storage Server Software - <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných licencí budou uvedeny zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	1 189 681,00
d	Služba softwarové instalace a zprovoznění doplněné diskové a výpočetní kapacity do IDSOE v lokalitě Zličín + testovací provoz + akceptační proces	175 000,00
e	Zaškolení zaměstnanců objednatele (3x DBA, 2x správci Oracle Linux, 1x správce Exadaty) s realizovanou implementací rozšíření diskové a výpočetní kapacity v Exadatě a jejich obsluhou	100 000,00
	rozšíření diskové a výpočetní kapacity pro IDSOE v lokalitě Zličín - dodávka, instalace, aktivace včetně akceptace (2a+2b+2c+2d+2e)	4 676 765,00

3	Nově pořizované SW licence "Oracle DB a její Options" v souvislosti s doplněním výpočetní kapacity IDSOE v lokalitě Zličín <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných licencí bude uvedena zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	Cena v Kč bez DPH
a	Oracle DB Enterprise Edition - CPU licence	3 211 000,00
b	Oracle DB - Diagnostic Pack	501 900,00

c	Oracle DB - Tuning Pack	333 600,00
d	Oracle DB - Partitioning Option	774 780,00
e	Oracle DB - RAC	1 550 500,00
f	Oracle Data Integrator Enterprise Edition	2 015 100,00
g	Ostatní Oracle licence neuvedené v bodech a,b,c,d,e,f	0,00
SW licence Oracle pro lokalitu Zličín (3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g)		8 386 880,00

3. etapa - Implementace v lokalitě Senovážná (2. dílčí plnění)

4	Rozšíření diskové a výpočetní kapacity pro IDSOE - dodávka a instalace včetně akceptace - lokalita Senovážná	Cena v Kč bez DPH
a	Cena za dodané technické prostředky pro doplnění HW prvků do IDSOE (úložné a výpočetní kapacity + komunikační prvky, kabeláž apod.) + jejich instalace v lokalitě Senovážná - <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných HW prvků budou uvedeny zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	3 212 084,00
b	SW Licence spojené s doplněním diskové a výpočetní kapacity do IDSOE - oprávnění systém a aplikační SW (např. High Availbaity, Monitoring atd.) v lokalitě Senovážná - <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných licencí budou uvedeny zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	0,00
c	SW Licence spojené s doplněním diskové kapacity do IDSOE pro lokalitu Senovážná - Oracle Exadata Storage Server Software - <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných licencí budou uvedeny zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	1 189 681,00
d	Služba softwarové instalace a zprovoznění doplněné diskové a výpočetní kapacity do IDSOE v lokalitě Senovážná + testovací provoz + akceptační proces.	175 000,00
rozšíření diskové a výpočetní kapacity pro IDSOE v lokalitě Senovážná - dodávka, instalace, aktivace včetně akceptace (4a+4b+4c+4d)		4 576 765,00

5	Nově pořizované SW licence "Oracle DB a její Options" v souvislosti s doplněním výpočetní kapacity IDSOE v lokalitě Senovážná <i>podrobný seznam/typ/identifikace pořizovaných licencí budou uvedeny zhotovitelem v příloze č. 1 smlouvy</i>	Cena v Kč bez DPH
Licence obsahují podporu výroby na 1 rok od doby akceptace poslední části 2. etapy projektu.		
a	Oracle DB Enterprise Edition - CPU licence	3 211 000,00
b	Oracle DB - Diagnostic Pack	501 900,00
c	Oracle DB - Tuning Pack	333 600,00

d	Oracle DB - Partitioning Option	774 780,00
e	Oracle DB - RAC	1 550 500,00
f	Oracle Data Integrator Enterprise Edition	2 015 100,00
g	Ostatní Oracle licence neuvedené v bodech a, b, c, d, e, f	0,00
SW licence Oracle pro lokalitu Senovážná (5a+5b+5c+5d+5e+5f+5g)		8 386 880,00

4. etapa - Dokumentace (3. dílčí plnění)		
6	Aktualizace a dodávka dokumentace	Cena v Kč bez DPH
a	Aktualizace dokumentace skutečného zapojení IDSOE po realizaci a akceptaci 1. a 2. dílčího plnění + akceptační proces	150 000,00
b	Dodávka či zpřístupnění dokumentace o dodaných HW a SW prvcích od jejich výrobce	50 000,00
Aktualizace a dodávka dokumentace včetně akceptace (6a+6b)		200 000,00

Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE				
7	Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE v roce 2020 (modelově cca od září 2020)	Cena v Kč bez DPH za měsíc	Počet měsíců	Cena v Kč bez DPH za definované období
a	Podpora HW - rozšířená disková a výpočetní kapacita	142 221,00	4	568 884,00
b	Podpora SW / licencí - aplikační SW (HA, Monitoring) + právo použít rozšířený diskový prostor a výpočetní kapacitu	105 284,00	4	421 136,00
Cena podpory za definovanou část roku 2020 (7a+7b)				990 020,00

Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE				
8	Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE v roce 2021	Cena v Kč bez DPH za měsíc	Počet měsíců	Cena v Kč bez DPH za definované období
a	Podpora HW - rozšířená disková a výpočetní kapacita	78 550,00	12	942 600,00
b	Podpora SW / licencí - aplikační SW (HA, Monitoring) + právo použít rozšířený diskový prostor a výpočetní kapacitu	52 500,00	12	630 000,00
Cena podpory za rok 2021 (8a+8b)				1 572 600,00

Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE				
9	Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE v roce 2022	Cena v Kč bez DPH za měsíc	Počet měsíců	Cena v Kč bez DPH za definované období
a	Podpora HW - rozšířená disková a výpočetní kapacita	78 550,00	12	942 600,00
b	Podpora SW / licencí - aplikační SW (HA, Monitoring) + právo použít rozšířený diskový prostor a výpočetní kapacitu	52 500,00	12	630 000,00
	Cena podpory za rok 2022 (9a+9b)			1 572 600,00

Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE				
10	Podpora rozšíření diskového prostoru v Exadatě v roce 2023	Cena v Kč bez DPH za měsíc	Počet měsíců	Cena v Kč bez DPH za definované období
a	Podpora HW - rozšířený diskový prostor	78 550,00	12	942 600,00
b	Podpora SW / licencí - aplikační SW (HA, Monitoring) + právo použít rozšířený diskový prostor a výpočetní kapacitu	52 500,00	12	630 000,00
	Cena podpory za rok 2023 (10a+10b)			1 572 600,00

Podpora rozšíření diskové a výpočetní kapacity na IDSOE				
11	Podpora rozšíření diskového prostoru v Exadatě v roce 2024 a v dalších letech	Cena v Kč bez DPH za měsíc	Počet měsíců	Cena v Kč bez DPH za definované období
a	Podpora HW - rozšířený diskový prostor	78 550,00	12	942 600,00
b	Podpora SW / licencí - aplikační SW (HA, Monitoring) + právo použít rozšířený diskový prostor a výpočetní kapacitu	52 500,00	12	630 000,00
	Cena podpory za rok 2024 a v dalších letech (11a+11b)			1 572 600,00

OBECNÁ PRAVIDLA PRO DODAVATELE V OBLASTI BEZPEČNOSTI IT

- 1) Pokud jsou tato obecná pravidla v rozporu s ustanovením textu smlouvy nebo zadávací dokumentace nebo její jinou přílohou, má přednost ustanovení textu smlouvy nebo zadávací dokumentace nebo její jiná příloha.
- 2) Dodavatel je povinen zajistit, že jeho pracovníci či poddodavatelé a jejich pracovníci, kteří se budou na plnění podle této smlouvy podílet, zachovají mlčenlivost o všech skutečnostech, se kterými se u objednatele seznámí a které nejsou veřejně dostupné. Povinnost mlčenlivosti není časově omezena.
- 3) Dodavatel je rovněž povinen chránit informace, které nejsou veřejně dostupné, zejména předanou dokumentaci, před jejich prozrazením a/nebo zpřístupněním neoprávněným osobám a dále použít získané informace výhradně pro účely plnění smlouvy s ČNB.
- 4) Dodavatel nemá vzdálený přístup k systémům a do počítačové sítě ČNB.
- 5) Pracovníci dodavatele, kteří budou samostatně přistupovat k informačním systémům a systémovému prostředí ČNB, se před nebo při prvním přístupu musí seznámit s bezpečnostními požadavky a svými povinnostmi vyplývajícími z vnitřních předpisů ČNB.
- 6) Dodavatel a jeho pracovníci nejsou oprávněni:
 - a) obcházet bezpečnostní mechanismy prostředků výpočetní techniky;
 - b) sdělovat své přístupové údaje k systémům ČNB;
 - c) sdílet přístup k systémům ČNB (umožnit jinému pracovat pod uživatelským oprávněním);
 - d) provádět akce požadované třetí osobou (instalace softwaru, návštěva webových stránek apod.) bez ověření oprávněnosti požadavku.
- 7) Dodavatel a jeho pracovníci jsou povinni:
 - a) okamžitě nahlásit sekci informatiky ČNB, pokud identifikují možnost obejití bezpečnostních mechanismů prostředků výpočetní techniky. To neplatí pro dodavatele, jejichž předmět smlouvy obsahuje tuto činnost;
 - b) při opuštění pracovní stanice stanici uzamknout (např. vytažením multifunkčního průkazu ze stanice) nebo se odhlásit, a ověřit, že k odhlášení/uzamčení opravdu došlo;
 - c) bezpečně zlikvidovat nepotřebná výměnná média (např. CD/DVD, flash disk, paměťová karta) prostřednictvím služby HelpDesku ČNB;
 - d) bez prodlení odebrat z tiskárny vytištěné dokumenty, popřípadě pro zajištění důvěrnosti použít zabezpečený tisk, pokud to nastavení tiskárny umožňuje;
 - e) v případě detekce viru nebo podezření na přítomnost škodlivého kódu neprodleně kontaktovat HelpDesk ČNB a stanici kompletně prověřit antivirovým programem za případné spolupráce HelpDesku ČNB.

8) Pracovníci dodavatele nesmí:

- a) zaznamenávat heslo tak, aby mohlo být snadno identifikováno (týká se i zapisování do elektronických dokumentů, např. Notepad). Pro uchování je možné použít například bezpečné úložiště na čipové kartě uživatele (SmartNotes);
- b) používat stejná hesla v systémech ČNB a pro přístup do dalších systémů a aplikací mimo ČNB (např. soukromá e-mailová schránka, Facebook, LinkedIn).

9) Pracovníci dodavatele nejsou oprávněni:

- a) používat soukromou e-mailovou schránku pro činnosti související s plněním dle smlouvy, kromě výjimečné situace, která nesnese odkladu a při níž hrozí nebezpečí z prodlení v případě nedostupnosti nebo poruchy pracovního e-mailu;
- b) nastavovat automatické přeposílání e-mailů z pracovní e-mailové adresy mimo systémové prostředí ČNB;
- c) ukládat jiné než veřejné informace mimo úložiště pod správou ČNB nebo dodavatele (případně pod správou smluvně zajištěného partnera), zejména do cloudových služeb (např. uloz.to, leteckaposta.cz, Google Disk, Microsoft OneDrive a další).

10) Dodavatel a jeho pracovníci nejsou oprávněni:

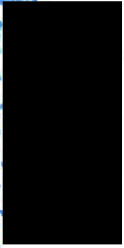
- a) nepovoleně používat, kopírovat a šířit software, jako např.:
 - i) instalovat nebo spouštět na počítačích ČNB soukromě pořízený software (včetně softwaru licencovaného na uživatele jako soukromou osobu);
 - ii) instalovat nebo spouštět na počítačích ČNB z internetu stažený software (včetně komerčního software, software typu shareware, freeware, public domain a software licencovaného modelem GPL – General Public Licence). To neplatí v případech, kdy předmět smlouvy obsahuje tuto činnost;
 - iii) instalovat či přenášet software ve vlastnictví ČNB na jiné počítače ČNB, na své soukromé počítače nebo na počítače třetích stran nebo pořizovat kopie softwaru instalovaného v počítači ČNB. To neplatí
 - (1) pro situace výslovně schválené a popsané v jiném vnitřním předpisu (např. vzdálený přístup ze zařízení, které není ve vlastnictví ČNB) a
 - (2) v případech, kdy předmět smlouvy obsahuje tuto činnost;
- b) používat nebo poskytnout neoprávněně jiným uživatelům sériová čísla, licenční klíče, hardwarové klíče nebo jiné technické prostředky sloužící k zajištění ochrany nebo jednoznačné identifikaci vlastníka licence softwaru získané v ČNB;
- c) bránit spouštění nástrojů sloužících pro automatizované kontroly nainstalovaného a spouštěného softwaru a provádět činnosti, které by vedly ke zkreslení získaných dat z těchto nástrojů.

ARCHIVACE ELEKTRONICKÉ POŠTY

- 1) Zpráva zaslaná tak, že alespoň jedním z adresátů zprávy je emailová adresa ...@cnb.cz, se ukládá současně s přijetím i do dlouhodobého archivního úložiště.
- 2) Veškeré zprávy odesílané z emailové adresy ...@cnb.cz se ukládají do dlouhodobého archivního úložiště současně s odesláním.

KONTROLA PŘÍSTUPU NA INTERNET

Z důvodu zvláštní povahy činnosti ČNB a z toho plynoucí povinnosti zajištění bezpečnosti informačních systémů ČNB, z nichž některé jsou součástí kritické informační infrastruktury státu, jsou přístupy uživatelů na Internet ze sítě ČNB automaticky zaznamenávány na úrovni domén 2. řádu (tj. např. idnes.cz).

 **ČESKÁ NARODNÍ BANKA**

Na Příkopě 28, 115 03 Praha 1
47