

Príloha č. 8 – Závazná špecifikácia systémových požiadaviek na virtuálnu prevádzku Informačného systému a hardvérových a technických parametrov pre nevirtuálnu prevádzku Informačného systému

Špecifikácia systémových požiadaviek, resp. hardvérových a technických parametrov prostredia

Požadované hardvérové a technické parametre prostredia:

Primárne datacentrum

- Fyzické servre:
 - ♦ 2x dedikovaný fyzický server (prevádzka aplikačných servrov):
 - 2x CPU Intel® Xeon® E5-2690v3 (2.6GHz/3.5GHz/12-core/30MB/135W)
 - 512 GB RAM DDR4
 - Lokálne disky 300 GB (pre potreby OS)
 - 2x 10 GB NIC sieťové karty
 - 2x 16 GB FiberChannel adapter
 - navrhovaná virtualizačná platforma: Windows Server 2012 R2 Data Center
 - ♦ 2x dedikovaný fyzický server (prevádzka databázových servrov):
 - 2x CPU Intel® Xeon® E5-2643v3 (3.4GHz/3.7GHz/6-core/20MB/135W)
 - 384 GB RAM DDR4
 - Lokálne disky 300 GB (pre potreby OS)
 - 2x 10 GB NIC sieťové karty
 - 2x 16 GB FiberChannel adapter
 - navrhovaná virtualizačná platforma: Windows Server 2012 R2 Data Center
- Diskové pole:
 - ♦ 2 x 30 TB RAID 10 FibreChannel – úložisko pre data warehouse
 - ♦ 2 x 10 TB RAID 10 FibreChannel – úložisko pre databázy a DMS
 - ♦ 2 x 5 TB RAID 5 FibreChannel – úložisko pre virtuálne servery
- Zálohovacie zariadenia:
 - ♦ 1 x 70 TB iSCSI diskové pole
 - ♦ 1 x pásková knižnica pre 16x LTO6
- Firewall:
 - ♦ 1 x Aplikačný firewall
 - ♦ N x Router
- Komunikačná infraštruktúra:
 - ♦ 2 x 24 10 GB ethernet switch
 - ♦ 2 x 16 16 GB FiberChannel switch
- Záložné zdroje energie:
 - ♦ 4x UPS 5,5 kVA + ERM

Záložné datacentrum

- Fyzické servre:
 - ♦ 2x dedikovaný fyzický server (prevádzka aplikačných servrov):
 - 2x CPU Intel® Xeon® E5-2690v3 (2.6GHz/3.5GHz/12-core/30MB/135W)

- 512 GB RAM DDR4
 - Lokálne disky 300 GB (pre potreby OS)
 - 2x 10 GB NIC sieťové karty
 - 2x 16 GB FiberChannel adapter
 - navrhovaná virtualizačná platforma: Windows Server 2012 R2 Data Center
- ♦ 2x dedikovaný fyzický server (prevádzka databázových servrov):
 - 2x CPU Intel® Xeon® E5-2643v3 (3.4GHz/3.7Ghz/6-core/20MB/135W)
 - 384 GB RAM DDR4
 - Lokálne disky 300 GB (pre potreby OS)
 - 2x 10 GB NIC sieťové karty
 - 2x 16 GB FiberChannel adapter
 - navrhovaná virtualizačná platforma: Windows Server 2012 R2 Data Center
- Diskové pole:
 - ♦ 2 x 30 TB RAID 10 FibreChannel – úložisko pre data warehouse
 - ♦ 2 x 10 TB RAID 10 FibreChannel – úložisko pre databázy a DMS
 - ♦ 2 x 5 TB RAID 5 FibreChannel – úložisko pre virtuálne servery
- Zálohovacie zariadenia:
 - ♦ 1 x 70 TB iSCSI diskové pole
 - ♦ 1 x pásková knižnica pre 16x LTO6
- Firewall:
 - ♦ 1 x Aplikačný firewall
 - ♦ N x Router
- Komunikačná infraštruktúra:
 - ♦ 2 x 24 10 GB ethernet switch
 - ♦ 2 x 16 16 GB FiberChannel switch
- Záložné zdroje energie:
 - ♦ 4x UPS 5,5 kVA + ERM
- Pracovné stanice skenovacieho pracoviska:
 - ♦ 4 GB RAM
 - ♦ 1 x CPU
 - ♦ 256 GB HDD
 - ♦ navrhovaný OS: Windows 10
- Pracovné stanice interných používateľov:
 - ♦ 4 GB RAM
 - ♦ 1 x CPU
 - ♦ 256 GB HDD
 - ♦ navrhovaný OS: Windows 10
- Skenery:
 - ♦ HP ScanJet Scanjet Enterprise Flow 7500

LICENCIE

Riešenie bude pozostávať z 8 fyzických serverov v Hyper-v klastri. Prvá štvorica serverov bude v prevádzke druhá štvorica bude v záložnom datacentre. Workload bude bežať len v primárnom datacentre, iba v prípade disaster situácie sa budú virtuálne stroje preklápať s primárneho datacentra. Dole uvedené počty licencií sa vzťahujú pre hlavné a záložné datacentrum a budú upravené podľa detailných požiadaviek.

SQL Server Enterprise 2014

Prvá dvojica serverov v primárnom datacentre bude používaná na prevádzku SQL serverov v edícii SQL server 2014 Enterprise.

Je potrebné licencovať 24 fyzických corov primárneho datacentra.

Počet licencií bude 12x 2Lic core

- SQLSvrEntCore LicSAPk OLP 2Lic NL Gov CoreLic Qlfd

Windows server Datacenter 2012 R2

Celý workload vrátane SQL vyššie bude prevádzkované na 8 fyzických serveroch s dvoma socketmi v hyper-v klastri v hlavnom aj záložnom datacentre.

Počet licencií bude 8 a k tomu 200 CAL, SA (software assurance 2 roky)

- WinSvrDataCtr LicSAPk OLP NL Gov 2Proc Qlfd
- WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL

System center 2012 R2 Datacenter

Bude prevádzkované na celkovo 8 fyzických serveroch v hlavnom aj záložnom datacentre.

Počet licencií 8 a 200 CAL Sys Ctr Clt Mgmt Suite.

- SysCtrDatactr LicSAPk OLP NL Gov 2Proc Qlfd
- SysCtrCltMgmtSte LicSAPk OLP NL Gov PerUsr

BizTalk Server Enterprise 2013 R2

Bude prevádzkované na troch virtuálnych serveroch s celkovo 4 CPU.

Počet licencií bude 2x 2core lic.

- BztlkSvrEnt LicSAPk OLP 2Lic NL Gov CoreLic Qlfd

Sharepoint server Enterprise 2013

Bude prevádzkované na troch virtuálnych serveroch.

Počet licencií 3 SHP server a 200 x SHP STD + ENT CAL

- SharePointSvr LicSAPk OLP NL Gov
- SharePointStdCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL
- SharePointEntCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL

Microsoft identity manager 2016

Bude prevádzkované na dvoch virtuálnych serveroch.

Počet licencií 2x External connector

- FrfrntIdnttyMgrExtConn LicSAPk OLP NL Gov Qlfd

Modul ePodateľňa

- Podľa potreby a požiadaviek z analýzy.
- Modul ePodateľňa 1srv LicSVK

Modul Registratúra

- Bude nasadené podľa potrieb a požiadaviek z analýzy
- Modul Registratúra 1srv LicSVK
- Modul Registratúra 1srv LicSVK UsrcAL

Modul CMS

- Modul CMS bude slúžiť ako portál podľa opisu predmetu zákazky
- Bude nasadené podľa potrieb a požiadaviek z analýzy
- Modul CMS 1srv LicSVK

Modul WAF RE platformy

- Licencia RE, t.j. Runtime Environment sú knižnice platformy iba pre použitie intranetovej časti riešenia.
- Modul WAF RE platformy 1srv LicSVK
- Modul WAF RE platformy 1srv LicSVK UsrcAL

Modul WFM RE

- Licencia WFM ako Workflow Manager
- Licencia RE, t.j. Runtime Environment sú knižnice platformy iba pre použitie intranetovej časti riešenia.
- Modul WFM RE Lic 1srv LicSVK
- Modul WFM RE Lic 1srv LicSVK UsrcAL

Modul Softvérové vybavenie na prehľadávanie

- Modul Softvérové vybavenie na prehľadávanie Lic1srv LicSVK

Modul Softvérové vybavenie na skenovanie a elektronizáciu

- Modul Softvérové vybavenie na skenovanie a elektronizáciu Lic 1srv LicSVK

Licencie Microsoft Active Directory

Špecifikácia komplexných systémových požiadaviek na virtuálne riešenie prevádzky informačného systému a hardvérových a technických parametrov a požiadaviek na prostredie pre prevádzku informačného systému

Primárna centrála - HW Infraštruktúra	
Rack_1 - Servers	počet ks / cena
Rack_1 - Stojan	1
Inteligentný 42U stojan vrátane montážneho príslušenstva	
Blade infraštruktúra	1
Chassis (box) pre blejdrovú infraštruktúru s licenciami pre management	
Blade servery DB1, DB2	2
Databázové servery, každý osadený dvomi CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 14220 bodov, 384GB RAM, 2x300GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Blade servery Aplik1, Aplik2	2
Virtualizačné servery, každý osadený dvomi CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 19890 bodov, 512GB RAM, 2x300GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Blade server na Management	1
1 x Management server pre monitoring a management HW infraštruktúry, operačné prostredia a virtualizačnú platformu osadený jedným CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 5916 bodov, 64GB RAM, 2x900GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Blade server Backup, Archivácia	1
Archivačný server a riadenie zálohovacích procesov so 64GB RAM, 2x900GB disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Komponenty v rámci Blade Infraštruktúry	redundantná sada
Komunikačné komponenty do sietí FC (Fibre Channel) a Ethernet, 6x napájacie zdroje, riadiace moduly, chladenie, 100% redundancia	
Zdroj záložného napájania UPS pre Rack_1	1
UPS 7KVA s jedným prídavným batériovým modulom pre komponenty v Racku_1	
Komponenty Racku	sada
Rozvod napájania, bočné panely, stabilizačný kit, zemniace rozvody	
Inštalácia HW vrátane dopravy	1
HW inštalácia, doprava	
Vrátane záruky 3 roky pre horeuvedené komponenty vrátane práva na nové lic. Management a riadiaci SW	
Rack_1 - Servers spolu:	167 337,00 €
Standalone Server - Arbitrátor	
Server osadený jedným CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 9946 bodov, 32GB RAM, 2x600GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia 12 x Gigabit Ethernet umiestnený v tretej lokalite, rozhodujúci o tom, ktoré zo serverov v clusteroch sú primárne a ktoré sekundárne	
Zdroj záložného napájania UPS 3KVA pre prípad výpadku napájacieho napätia siete	

220V	
Záruka 3 roky	
Server - Arbitrátor spolu:	8 850,00 €
Rack_2 - Storage	
Rack_2 - Stojan	1
Inteligentný 42U stojan vrátane montážneho príslušenstva	
Diskové pole s komponentami a licenciami zapojenie do siete FC 8Gb/s, využiteľná kapacita cca 56 TB	1
Plne redundantné diskové pole zabezpečujúce spoľahlivé diskové úložisko dát (Storage) pre všetky aplikácie, databázy	
Vrátane radičov, 72 diskových jednotiek a príslušných SW licencií	
Archivácia - Páskový autoloader s napojením do siete FC 8Gb/s	1
Páskový autoloader pre archivačné procesy s 24 kazetami + 2 čistiaca (riadená softwarom prevádzkovaným na príslušnom Blade serveri)	
1.45TB/hodinu, kapacita jednej kazety do 6,25 TB. Archivačný čas je udávaný až do 30 rokov	
Zálohovanie - Disk. Pole zapojené do siete FC 8Gb/s, D2D Backup 24TB	1
Menšie, flexibilné diskové pole riadené zálohovacím softwerom, z hľadiska užívateľa sa tvári ako pásková jednotka, ale je oveľa rýchlejšia	
Zdroj záložného napájania UPS pre Rack_2	1
UPS 7KVA s jedným prídavným batériovým modulom pre komponenty v Racku_2	
Komponenty Racku	sada
Rozvod napájania, bočné panely, stabilizačný kit, zemniace rozvody	
Fibre Channel sieťové prepínače	
Centrálne prepínače pre sieť Fibre Channel min 8Gb/s v redundantnom zapojení	
SW licencie a základné služby pre Storage infraštruktúru	sada
Potrebný software pre správnu funkcionálnu poľu, replikácií, zabezpečenia vysokej dostupnosti vrátane základnej inštalácie	
Inštalácia HW vrátane dopravy	1
Základná inštalácia a doprava Storage	
Vrátane záruky 3 roky pre horeuvedené komponenty vrátane práva na nové lic. Management a riadiaci SW	
Rack_2 - Storage spolu:	628 177,00 €
Sieťová infraštruktúra v Rack_1	
Agregačné prepínače - 48-port - zapojenie do stohu (prepojenie na Blade servre = 10Gbit)	2
Centrálne prepínače (switche) pre centrálu vrátane príslušenstva	
10Gbit moduly pre prepojenie na Server chassis	2
metalické moduly	
Gbit prepoje do existujúcej sieťovej infraštruktúry	2
optické moduly	
Smerovače pre prepojenie do ext. Sietí	1
Centrálny router pre lokalitu s príslušnými komunikačnými modulmi a software	
Firewall boxy (HA zapojenie)	2
bezpečnosť siete, vrátane SW	
Potrebné káble pre projekt (OptoPatch káble a prepoje zariadení / PDU a podobne)	sada
prepojovacie sieťové káble, pomôcky	

Vrátane záruky 3 roky pre horeuvedené komponenty vrátane práva na nové lic. Management a riadiaci SW	
Konsolidácia kabeláže	1
Konsolidácia kabeláže	
Základná Inštalácia a konfigurácia aktívnych prvkov	1
Základná Inštalácia a konfigurácia aktívnych prvkov	
Koordinácia a riadenie projektu	1
Koordinácia a riadenie projektu - v súlade so sieťovou koncepciou ŠFRB	
Časová synchronizácia (NTP server)	1
Časový server - synchronizácia času pre všetky systémy	
Sieťová infraštruktúra spolu:	225 000,00 €
Primárna centrála - SW komponenty (licencie)	
Zálohovací a Archivačný Software	
HP Data Prot Stater Pack Windows E-LTU	1
HP DP On-line Backup for Windows E-LTU	5
HP DP Advanced Backup to Disk 10TB E-LTU	3
Vrátane SA na 2 roky pre horeuvedené komponenty	
Zálohovací a archivačný software spolu:	70 650,00 €
Operačné prostredie a databázy	
WinSvrDataCtr LicSAPk OLP NL Gov 2Proc Qlfd	4
WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	200
SysCtrDatactr LicSAPk OLP NL Gov 2Proc Qlfd	4
SysCtrClMgmtSte LicSAPk OLP NL Gov PerUsr	200
BztlkSvrEnt LicSAPk OLP 2Lic NL Gov CoreLic Qlfd	2
SharePointSvr LicSAPk OLP NL Gov	3
SharePointStdCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	200
SharePointEntCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	200
SQLSvrEntCore LicSAPk OLP 2Lic NL Gov CoreLic Qlfd	12
FrfrntldnttyMgrExtConn LicSAPk OLP NL Gov Qlfd	2
Vrátane SA na 2 roky pre horeuvedené komponenty	
Operačné prostredie a databázy spolu:	391 531,87 €
Software na centrálny management siete	
Centrálny manažment siete	
Licencie a dedikovaný server určený pre komplexný monitoring a management sieťových prvkov	12 567,00 €
Implementačné práce na realizáciu projektu	
Odhad prác kalkulovaných na báze človekodní potrebných pre úspešnú implementáciu infraštruktúry	60
Implementačné práce spolu:	33 000,00 €
Spolu bez DPH:	1 537 112,87 €

Sekundárna centrála - HW Infraštruktúra	
	počet ks / cena
Rack_1 - Servers	
Rack_1 - Stojan	1

Inteligentný 42U stojan vrátane montážneho príslušenstva	
Blade infraštruktúra	1
Chassis (box) pre blejdomú infraštruktúru s licenciami pre management	
Blade servery DB1, DB2	2
Databázové servery, každý osadený dvomi CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 14220 bodov, 384GB RAM, 2x300GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Blade servery Aplik1, Aplik2	2
Virtualizačné servery, každý osadený dvomi CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 19890 bodov, 512GB RAM, 2x300GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Blade server na Management	1
1 x Management server pre monitoring a management HW infraštruktúry, operačné prostredia a virtualizačnú platformu osadený jedným CPU s priemerným výkonom (Average CPU Mark) min. 5916 bodov, 64GB RAM, 2x900GB Hot Plug disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
Blade server Backup, Archivácia	1
Archivačný server a riadenie zálohovacích procesov so 64GB RAM, 2x900GB disky v redundancii, komunikácia do FC a Ethernet	
	redundantná sada
Komponenty v rámci Blade Infraštruktúry	
Komunikačné komponenty do sietí FC (Fibre Channel) a Ethernet, 6x napájacie zdroje, riadiace moduly, chladenie, 100% redundancia	
Zdroj záložného napájania UPS pre Rack_1	1
UPS 7KVA s jedným prídavným batériovým modulom pre komponenty v Racku_1	
Komponenty Racku	sada
Rozvod napájania, bočné panely, stabilizačný kit, zemniace rozvody	
Inštalácia HW vrátane dopravy	1
HW inštalácia, doprava	
Vrátane záruky 3 roky pre horeuvedené komponenty vrátane práva na nové lic. Management a riadiaci SW	
Rack_1 - Servers spolu:	167 337,00 €
Rack_2 - Storage	
Rack_2 - Stojan	1
Inteligentný 42U stojan vrátane montážneho príslušenstva	
Diskové pole s komponentami a licenciami zapojenie do siete FC 8Gb/s, využiteľná kapacita cca 56 TB	1
Plne redundantné diskové pole zabezpečujúce spoľahlivé diskové úložisko dát (Storage) pre všetky aplikácie, databázy	
Vrátane radičov, 72 diskových jednotiek a príslušných SW licencií	
Archivácia - Páskový autoloader s napojením do siete FC 8Gb/s	1
Páskový autoloader pre archivačné procesy s 24 kazetami + 2 čistiaca (riadená softwarom prevádzkovaným na príslušnom Blade serveri)	
1.45TB/hodinu, kapacita jednej kazety do 6,25 TB. Archivačný čas je udávaný až do 30 rokov	
Zálohovanie - Disk. Pole zapojené do siete FC 8Gb/s, D2D Backup 24TB	1
Menšie, flexibilné diskové pole riadené zálohovacím softwerom, z hľadiska užívateľa sa tvári ako pásková jednotka, ale je oveľa rýchlejšia	

Zdroj záložného napájania UPS pre Rack_2	1
UPS 7KVA s jedným prídavným batériovým modulom pre komponenty v Racku_2	
Komponenty Racku	sada
Rozvod napájania, bočné panely, stabilizačný kit, zemniace rozvody	
Fibre Channel sieťové prepínače	
Centrálne prepínače pre sieť Fibre Channel min 8Gb/s v redundantnom zapojení	
SW licencie a základné služby pre Storage infraštruktúru	sada
Potrebný software pre správnu funkcionality poľa, replikácií, zabezpečenia vysokej dostupnosti vrátane základnej inštalácie	
Inštalácia HW vrátane dopravy	1
Základná inštalácia a doprava Storage	
Vrátane záruky 3 roky pre horeuvedené komponenty vrátane práva na nové lic. Management a riadiaci SW	
Rack_2 - Storage spolu:	628 177,00 €
Sieťová infraštruktúra v Rack_1	
Agregačné prepínače - 48-port - zapojenie do stohu (prepojenie na Blade servre = 10Gbit)	2
Centrálne prepínače (switche) pre centrálu vrátane príslušenstva	
10Gbit moduly pre prepojenie na Server chassis	2
metalické moduly	
Gbit prepoje do existujúcej sieťovej infraštruktúry	2
optické moduly	
Smerovače pre prepojenie do ext. Sietí	1
Centrálny router pre lokalitu s príslušnými komunikačnými modulmi a software	
Firewall boxy (HA zapojenie)	2
bezpečnosť siete, vrátane SW	
Potrebné káble pre projekt (OptoPatch káble a prepoje zariadení / PDU a podobne)	sada
prepojovacie sieťové káble, pomôcky	
Vrátane záruky 3 roky pre horeuvedené komponenty vrátane práva na nové lic. Management a riadiaci SW	
Konsolidácia kabeláže	1
Konsolidácia kabeláže	
Základná Inštalácia a konfigurácia aktívnych prvkov	1
Základná Inštalácia a konfigurácia aktívnych prvkov	
Koordinácia a riadenie projektu	1
Koordinácia a riadenie projektu - v súlade so sieťovou koncepciou ŠFRB	
Časová synchronizácia (NTP server)	1
Časový server - synchronizácia času pre všetky systémy	
Sieťová infraštruktúra spolu:	225 000,00 €
Sekundárna centrála - SW komponenty (licencie)	
Zálohovací a Archivačný Software	
HP Data Prot Stater Pack Windows E-LTU	1
HP DP On-line Backup for Windows E-LTU	5
HP DP Advanced Backup to Disk 10TB E-LTU	3
Vrátane SA na 2 roky pre horeuvedené komponenty	
Zálohovací a archivačný software spolu:	70 650,00 €
Operačné prostredie a databázy	

WinSvrDataCtr LicSAPk OLP NL Gov 2Proc Qlfd	4
SysCtrDatactr LicSAPk OLP NL Gov 2Proc Qlfd	4
Vrátane SA na 2 roky pre horeuvedené komponenty	
Operačné prostredie a databázy spolu:	35 877,92 €
Software na centrálny management siete	
Centrálny manažment siete	
Licencie a dedikovaný server určený pre komplexný monitoring a management sieťových prvkov	12 567,00 €
Implementačné práce na realizáciu projektu	
Odhad prác kalkulovaných na báze človekohodín potrebných pre úspešnú implementáciu infraštruktúry	60
Implementačné práce spolu:	33 000,00 €
Spolu bez DPH:	1 172 608,92 €