

## Opis predmetu zákazky

### Vymedzenie predmetu zákazky

1. Predmetom zákazky je rozšírenie existujúcej výpočtovej kapacity Univerzitného vedeckého parku MediPark (ďalej len „UVP MediPark“) v rámci realizácie projektu dlhodobého strategického výskumu „Otvorená vedecká komunita pre moderný interdisciplinárny výskum v medicíne (OPENMED)“ (ďalej len „OPENMED“), kód ITMS2014+: 313011V455, ktoré v sebe zahŕňa doplnenie funkčných celkov výpočtového výkonu existujúceho riešenia o ďalšie procesory a navýšenie kapacity diskov vzhľadom na predpokladané požiadavky UVP MediPark. Zároveň bude v rámci tejto zákazky riešené aj redundantné pripojenie do internetu z dôvodu zvýšenia bezpečnosti a dostupnosti UVP MediPark.
2. Všetky komponenty uvedené v konfigurácii ponúkaného predmetu zákazky musia byť certifikované výrobcom daného predmetu zákazky (originálne príslušenstvo).
3. Každý funkčný celok má detailne špecifikované požadované parametre jednotlivých zariadení. Všetky obstarávané tovary sú požadované ako navzájom kompatibilné.
4. Ak sa v opise uvádzajú údaje alebo odkazy na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, obchodný názov, patent alebo typ, umožňuje sa uchádzačovi predloženie ponuky s ekvivalentnou špecifikáciou, pri dodržaní všetkých parametrov a požiadaviek v špecifikácii, respektíve predloženie ekvivalentu s lepšími vlastnosťami.

## 1. Zabezpečenie vysokej dostupnosti DC MPX

Parameter	Minimálne požadované parametre
<i>Popis: Rozšírenie zabezpečenia vysokej dostupnosti doplnením nového rozširujúceho prístupového prepínača. Nový rozširujúci prístupový prepínač musí byť plne kompatibilný s existujúcim Cisco Nexus 9300 z dôvodu zabezpečenia zapojenia pre vysokú dostupnosť.</i>	
Technické požiadavky na nový rozširujúci prístupový prepínač	
Počet	1ks
Prevedenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 RU prístupový prepínač dátového centra s podporou Ethernet, Fibre Channel a FCoE technológií</li> <li>- musí obsahovať všetky potrebné komponenty na montáž do štandardného 19" racku.</li> </ul>
Rozhrania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimálne 48 portov 10/25G SFP+ - Ethernet alebo 8/16/32-Gbps Fibre Channel - zmena realizovaná konfiguráciou firmvéru zariadenia</li> <li>- minimálne 6 portov 100G QSFP, MACsec</li> </ul>
Napájanie	2 ks napájacích zdrojov AC
Redundancia	Použité napájanie v redundancii 1+1
Licencia pre podporu:	FCOE NPV L3 dynamické smerovanie s podporou pre maximálnu veľkosť smerovacej tabuľky platformy 48 FCoE a FC portov
vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimálne 8 portov pre promiscuous mode trunk pre PVLAN</li> <li>- podpora min. 90000 MAC adries</li> <li>- podpora min. 3900 VLAN</li> <li>- počet záznamov ACL na výstupe min 17000</li> <li>- min. počet BGP susedov 1000</li> <li>- min. počet BGP spojení 120</li> </ul>
Záruka	2 roky, Nahlásenie poruchy 24x7 s reakciou do 4 hodín
Všeobecné požiadavky na inštaláciu	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia verejného obstarávateľa, konfigurácia technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a prevádzkyschopnosti, odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu a funkčné testovanie.
	Vytvorenie návrhu rozširovaného riešenia.
	Implementáciu a integráciu s Brocade SAN a s existujúcimi manažmentovými nástrojmi používaných v prostredí UVP Medipark.
	Test vysokej dostupnosti a dokumentácia.

Príslušenstvo na doplnenie existujúceho rozširujúceho prístupového prepínača	
Parameter	Minimálne požadované parametre
Doplnenie portov - modulov	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20ks 10GBASE-SR SFP Modul</li> </ul> Výrobca musí byť identický ako navrhnutý nový rozširujúci prístupový prepínač, do ktorých sú moduly osádzané.
Záruka	2 roky, Nahlásenie poruchy 24x7 s reakciou do 4 hodín
Všeobecné požiadavky na inštaláciu	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia modulov do navrhnutého nového rozširujúceho prístupového prepínača, konfigurácia technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a prevádzkyschopnosti, odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu a funkčné testovanie.
	Vytvorenie návrhu rozširovaného riešenia.
	Implementáciu a integráciu s Brocade SAN a s existujúcimi manažmentovými nástrojmi používaných v prostredí UVP Medipark.
	Test vysokej dostupnosti a dokumentácia.

## 2. Doplnenie existujúcej výpočtovej kapacity UVP 1

Parameter	Minimálne požadované parametre
<i>Popis: Doplnenie nových 4ks blade serverov s nižšie uvedenou špecifikáciou do existujúceho blade chassis IBM Flex System Enterprise Chassis. Požiadavka je na zabezpečenie plnej kompatibility dopĺňujúcich blade serverov pre použitie do existujúceho blade chassis IBM Flex System Enterprise Chassis. Rozšírenie existujúceho blade chassis IBM Flex System Enterprise Chassis.</i>	
Technické požiadavky na doplnenie blade serverov	
Počet kusov	4 ks
Model - prevedenie	kompatibilné s existujúcim šasi IBM Flex System Enterprise Chassis
Výkon servera	Server s mikroprocesorom typu x86 s výkonovým číslom podľa benchmarku SPECint_rate_base2017 zverejnenom na stránke <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> minimálne 2209.95 pri osadení dvoma procesormi (socket), pričom počet jadier jedného procesora nesmie presiahnuť 18 z dôvodu licenčných obmedzení.
požadovaný počet / max. počet procesorov	2/2
RAM	384GB (12x 32GB), s funkciou detekcie a opravy multibitových chýb, on-line spare pamäte
Subsystém pevných diskov	2x 240GB SSD veľkosti 2.5", 6Gbps, SATA, HotSwap, určený rovnomerne pre čítanie aj zápis
Diskový radič	podpora SATA / SAS, podpora SSD / HDD, podpora RAID 0/1/5/6/10, min. 1GB cache zálohovaná flash, alebo ekvivalentným spôsobom
Sieťový adaptér	min. 1x 4port 10Gbps adaptér s podporou vytvorenia minimálne štyroch virtuálnych LAN adaptérov a možnosťou vyhradenia jedného adaptéra na funkcionality FCoE / iSCSI.
Rozširujúce sloty	2 sloty celkovo v serveri na pripojenie I/O kariet
Vzdialená správa (Remote management)	Formou grafickej KVM konzoly, ktorá je súčasťou centrálnej infraštruktúry v šasi, možnosť pripojenia vzdialených médií - CD-ROM, DVD-ROM, možnosť štartu, reštartu a shutdown serveru cez sieť LAN, nezávisle od OS, s možnosťou manažmentu hardvéru.
Centrálna správa	Serverov a sieťových komponentov daného výrobcu s možnosťou vytvárania konfiguračných šablón, možnosť centrálnej inštalácie operačných systémov, centrálna hlásenie chýb výrobcovi
Bezpečnosť	TPM modul verzie 2.0
Záruka	2 roky, Nahlásenie poruchy 24x7 s reakciou do 4 hodín
Všeobecné požiadavky na inštaláciu	<p>Požaduje sa hardvérová inštalácia a inštalácia operačných systémov technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a prevádzkyschopnosti, odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu.</p> <p>Vytvorenie návrhu rozširovaného riešenia.</p> <p>Implementáciu a integráciu s existujúcimi manažmentovými nástrojmi a systémom IBM DynAx používaných v prostredí UVP Medipark.</p> <p>Test vysokej dostupnosti serverov a dokumentácia.</p>

Požiadavky na rozšírenie existujúceho IBM Flex System Enterprise Chassis	
Parameter	Minimálne požadované parametre
Počet kusov	2 ks
Rozširujúci modul	Lenovo Flex System Redundant Chassis Management Module verzie 2, alebo ekvivalent, určeného pre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- konfiguráciu a správu komponentov existujúceho IBM Flex System Enterprise Chassis</li> </ul>
Vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora redundancie</li> <li>- rozhranie príkazového riadka modulu Chassis Management Module 2 (CLI) alebo SNMPv1 a SNMPv3.</li> </ul>

## Príloha č. 1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1ks konektor sériového manažmentu mini-USB pre lokálne riadiace pripojenie</li> <li>- 1ks konektor pre vzdialenú správu a konzolu (Ethernet) 10/100/1000 Mbps pre miestne alebo vzdialené riadenie.</li> </ul>
<b>Záruka</b>	2 roky, Nahlásenie poruchy 24x7 s reakciou do 4 hodín
<b>Všeobecné požiadavky na inštaláciu</b>	Požaduje sa hardvérová inštalácia a inštalácia operačných systémov technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a prevádzkyschopnosti, odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu.
	Vytvorenie návrhu rozširovaného riešenia.
	Implementáciu a integráciu s existujúcimi manažmentovými nástrojmi a systémom IBM DynAx používaných v prostredí UVP Medipark.
	Test vysokej dostupnosti a dokumentácia.

### 3. Doplnenie existujúcej diskovej kapacity UVP 2

Parameter	Minimálne požadované parametre
<i>Popis: Rozšírenie existujúceho diskového poľa IBM Storwize V7000 G2 o novú rozširujúcu policu s doplnením existujúcej diskovej kapacity existujúceho diskového poľa IBM Storwize V7000 G2.</i>	
<b>Technické požiadavky na doplnenie existujúcej diskovej kapacity UVP</b>	
<b>Počet kusov expanznej police</b>	1ks expanznej police pre 12ks 3.5" diskov
<b>Model - prevedenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kompatibilné s existujúcim diskovým poľom IBM Storwize V7000 G2,</li> <li>- musí obsahovať všetky potrebné komponenty na montáž do štandardného 19" racku.</li> </ul>
<b>Elektrické napájanie</b>	redundantné
<b>Diskový radič</b>	Podpora RAID 0,1,5,6,10
<b>Subsystém pevných diskov určených pre expanznú policu</b>	12x 8TB 7.2K NL HDD veľkosti 3.5", 6Gbps, SATA, HotSwap, určený rovnomerne pre čítanie aj zápis
<b>Subsystém pevných diskov pre doplnenie existujúceho diskového poľa IBM Storwize V7000 G2</b>	9x 900GB 15K HDD veľkosti 2.5", 6Gbps, SATA, HotSwap, určený rovnomerne pre čítanie aj zápis
<b>Príslušenstvo</b>	podporný softvér nutný pre pripojenie expanznej police
<b>Záruka</b>	2 roky, Nahlásenie poruchy 24x7 s reakciou do 4 hodín
<b>Všeobecné požiadavky na inštaláciu</b>	Požaduje sa hardvérová inštalácia a konfigurácia technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a prevádzkyschopnosti, odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu.
	Vytvorenie návrhu rozširovaného riešenia.
	Implementáciu a integráciu s existujúcimi manažmentovými nástrojmi a systémom IBM DynAx používaných v prostredí UVP Medipark.
	Test vysokej dostupnosti a dokumentácia.