Komplexná technická, informačná a výskumná infraštruktúra UVP UPJŠ vrátane súvisiacich služieb

Popis predmetu dodávky

Obsah

1 Zoznam skratiek a vysvetlivky 5

2 Podrobné vymedzenie predmetu dodávky 8

2.1 Názov predmetu dodávky 8
2.2 Popis predmetu dodávky 8
2.3 Delenie predmetu dodávky 8

3 Celkové množstvo a rozsah predmetu dodávky 9

3.1 Predmet dodávky 9
3.2 Členenie dodávky 9
3.3 Systém pre Organizačné a riadiace zabezpečenie MediParku zamerané na vytvorenie kvalitného vedeckého manažmentu Systém pre vedecký manažment (VM) 10
3.3.1 Zavedenie zásad kvalitného vedeckého manažmentu MediPark s využitím skúseností zo zahraničia 11
3.3.2 Zriadenie MediParku a jeho vedecký manažment počas trvania projektu 14
3.3.3 Definovanie dlhodobého strategického plánu riadenia a rozvoja MediParku a smerov jeho výskumu a jeho pravidelná aktualizácia 26
3.3.4 Diseminácia výsledkov výskumu a vývoja vrátane nástrojov pre podporu transferu výsledkov vedy v rámci samotných CORE programov smerom k laickej a odbornej verejnosti 33
3.3.5 Rozvoj ľudských zdrojov a prvotná fáza procesu reintegrácie slovenských vedeckých pracovníkov pôsobiacich v renomovaných zahraničných vedeckých inštitúciách 39
3.4 Systém pre zabezpečenie podpory manažmentu a ochrany duševného vlastníctva (IPR) 41
3.4.1 Vybudovanie systému ochrany duševného vlastníctva, transfer technológií a zníženie bariér medzi vedou a spoločnosťou 41
3.4.2 Model a nástroje pre činnosti Kancelárie MediParku 41
3.4.3 Definovanie a nastavenie pravidiel podľa definícií spolupráce s potenciálnymi priemyselnými partermi v zmysle medzinárodných štandardov 42
3.4.4 Vybudovanie špecializovanej informačnej a komunikačnej infraštruktúry – Komplexný Informačný systém na manažment duševného vlastníctva a transfer technológií v rámci MediParku 44
3.4.5 Nástroje pre podporu priebežného patentového poradenstva a poradenstva v oblasti ochrany duševného vlastníctva a transferu technológií 55
3.4.6 Nástroje pre zabezpečenie realizácie technologických posudkov potenciálne najhodnotnejších výsledkov výskumu a vývoja MediParku 55
3.5 Spoločné predpoklady pre riešenie uvedené v kapitolách 3.3 a 3.4 57
3.6 Harmonogram a fakturácia pre riešenie uvedené v kapitolách 3.3 a 3.4 59

4 Systém pre podporu vedeckého výskumu 61

4.1 Systém pre podporu vedeckého výskumu, archiváciu a distribúciu dát podporujúci rýchly prístup k operačným dátam aj dlhodobú archiváciu vedeckých dát 61

4.1.1 Spojitý vedecký priestor ako koncept pre prístup k vedeckému výskumu 61
4.1.2 Prínosy spojitého vedeckého priestoru 61
4.1.3 Vedecko-výskumná platforma 62
4.1.4 Infraštruktúra pre spojitý vedecký priestor 64
4.1.5 Systém pre podporu vedeckého výskumu (ďalej aj „SPVV“) 65
4.1.6 Komplexné riešenie pre vedecký park – Systém pre podporu vedeckého výskumu 67
4.2 Systém pre podporu vedeckého výskumu pre UVLF 71
4.3 Dynamická vedecko-výskumná platforma – softvérové vybavenie – funkčné požiadavky 77
4.3.1 Poskytovanie služieb podpory výkonu vedeckého výskumu 77
4.3.2 Základné procesy, ktoré bude riešenie pokryť 79
4.3.3 Samoobslužné (self-service) rozhranie 80
4.3.4 Samoobslužné (self-service) rozhranie – centrálna funkcionalita 80
4.3.5 Samoobslužné (self-service) rozhranie – používateľská funkcionalita 82
4.3.6 Dynamická vedecko-výskumná platforma – technologické vybavenie – požiadavky na základné parametre štandardných vedeckých výskumných prostredí 83
4.3.7 Dynamická vedecko-výskumná platforma – Implementácia 84
4.3.8 Postup dodania vyššie uvedených výstupov 85
4.4 Požiadavky na SPVV pre UPJŠ 86
4.4.1 Špecifikácia systému 86
4.4.2 Používateľské prostredie 89
4.4.3 Zabezpečenie systému 90
4.4.4 Systém pre správu vedeckých informácií 93
4.4.5 Realizácia systému 97
4.4.6 Podmienky, predpoklady plnenia a iné vymedzenia 98

5 PODPORNÁ INFRAŠTRUKTÚRA PRE SPVV PRE UPJŠ 103

5.1 Štruktúrovaný kabelážny systém: 103
5.1.1 Všeobecne k projektu: 103
5.1.2 Popis technického riešenia: 103
5.1.3 Požiadavky k montážam trás: 104
5.1.4 Protipožiarne opatrenia 105
5.1.5 Bezpečnosť práce 105
5.2 Monitoring priestorov DC Mediparku: 106
Predmetom dodávky riešenia pre monitoring priestorov DC Mediparku je zabezpečenie: 106
Rámcové požiadavky na IS monitorovania technológií: 107
Špecifické požiadavky na IS monitorovania technológií: 107
5.3 Sieťová a bezpečnostná infraštruktúra Medipark: 112
5.3.1 Pripojenie Mediparku do SANETu – technická špecifikácia: 112
5.3.2 Aktívna časť siete LAN MediPark – technická špecifikácia: 114
5.3.3 Aktívna časť siete DC – technická špecifikácia: 118
5.4 Serverová a virtualizačná infraštruktúra: 122
5.4.1 Základ serverovej infraštruktúry: 122
5.4.2 Manažment infraštruktúra - pre virtuálne manažment systémy: 123
5.4.3 Manažment infraštruktúra - Centrálny manažment Blade systémov: 129
5.4.4 Manažment infraštruktúra - Zálohovacie systémy: 130
5.4.5 Aplikačná infraštruktúra - Pre systémy SPVV: 132

5.4.6 Výpočtová infraštruktúra - Výpočtové nódy OSTyp2: 135
5.4.7 Výpočtová infraštruktúra - Výpočtové nódy OSTyp1: 138
5.4.8 Výpočtová infraštruktúra - Výpočtové nódy OSTyp1: 142
5.4.8 Výpočtová infraštruktúra - Výpočtové nódy OSTyp1: 143
5.5 Infraštruktúra dátových úložísk 145
5.5.1 Dátové úložiská - Diskové pole – Infraštruktúrne 145
5.5.2 Dátové úložiská - Pásková knižnica – Infraštruktúrna: 148
5.6 Záložný zdroj (UPS) 149

6 ANALYTICKÉ RIEŠENIE PRE VV PROJEKTY – KOMPLEXNÝ PRÍSTUP K VYTVORENIU UNIVERZÁLNEHO PROSTREDIA PRE VEDECKO – VÝSKUMNÉ PROJEKTY – UVLF 150

6.1 Základné požiadavky na riešenie 150
6.2 Funkčné/užívateľské požiadavky na požadované komponenty, technická špecifikácia – softvérové požiadavky 151
6.2.1 Softvér komponent – Databáza 151
6.2.2 Softvér - Obsluha udalostí zo senzorov 157
6.2.3 Softvér - Štatistická a prediktívna analýza 160
6.2.4 Softvér komponent - Obsahová a textová analýza 170
6.2.5 Softvér - Reportingová a analytická vrstva 183
6.2.6 Softvér - Portál 193
6.3 Funkčné/užívateľské požiadavky na požadované komponenty, technická špecifikácia – hardvérové požiadavky/ výpočtová technika 200
6.3.1 Hardvérový komponent – Server TYP 1 200
6.3.2 Hardvérový komponent – Server TYP 2 200
6.3.3 Hardvérový komponent – SAN prepínač 201
6.4 Funkčné/užívateľské požiadavky na požadované komponenty, technická špecifikácia – softvérové inštalačné činnosti: 202
6.4.1 Analýza a príprava koncepcie nasadenia dodávaných SW produktov: 202
6.4.2 Realizácia nasadenia dodávaných SW produktov a testovanie: 204
6.4.3 Uvedenie SW produktov do ostrej prevádzky: 205
6.4.4 Odovzdanie nasadených SW produktov do prevádzky: 206

1 Zoznam skratiek a vysvetlivky

UPJŠ	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
UVLF	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
SAV	Slovenská Akadémia Vied
VaV	Veda a Výskum
CORE	CORE program - prioritné výskumné témy
UVP	Univerzitný vedecký park
VV	Vedecko-výskumný
IPR	Intellectual property Rights – Ochrana autorských práv, v rámci tohto dokumentu Systém pre zabezpečenie podpory manažmentu a ochrany duševného vlastníctva
VM	Vedecký manažment
SOA	Service Oriented Architecture – Architektúra systémov postavená na základoch poskytovaných služieb. Primárnym hľadiskom tu už nie sú len prostriedky IT infraštruktúry, ale predovšetkým služby, ktoré sú nimi poskytované..
CVTI	Centrum vedecko-technických informácií SR
REST	Representational State Transfer – je architektura rozhrania, navrhnutá pre distribuované prostredie.
API	Application Programming Interface - rozhranie pre programovanie aplikácií
CISC	Complex Instruction Set Computer - počítač s rozsiahlou inštrukčnou sadou
RISC	Reduced Instruction Set Computer - počítač s obmedzenou sadou inštrukcií
FCoE -	Fibre Channel over Ethernet – Prepojenie dát cez sieť Ethernet vysokými rýchlosťami
LUN	Logical unit number - identifikátor zařízení adresovaného prostřednictvím protokolu SCSI, resp. Fibre Channel nebo iSCSI
SQL	Structured Query Language - štruktúrovaný vyhľadávací jazyk
LDAP -	Lightweight Directory Access Protocol - Protokol ľahkého prístupu k adresáru
RHEL	Red Hat Enterprise Linux
UNICODE	Unicode je medzinárodný štandard definujúci kódovaciu schému schopnú reprezentovať väčšinu znakov
OAI-PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting – Protokol na získavanie metadát z archívou
SAML2	Štandard založený na XML poskytující mechanismus pre výmenu autentizačních a autorizačních dát
ACL	Access control list – kontrolný (riadiaci) zoznam
DMS	Document Management System – systém pre správu dokumentov
BPMN	Business Process Model and Notation standard pro modelování podnikových procesov
CIDOC CRM	Medzinárodný štandard pre výmenu informácií o kultúrnom dedičstve
METS	Metadata Encoding & Transmission Standard je štandard pre kódovánie popisných, administrativních a štrukturálních metadat o objektoch.
WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning je množina rozšíření HTTP protokolu, ktorý poskytuje možnost kooperacie a vzdálenej správy súborov uložených na webovom servery.
Dublin Core	Štandard pre metadatový popis digitálnych objektov

XFDU	XML Formatted Data Unit – XML formátované dátové jednotky
VPN	Virtual Private Network – Virtuálna privátna sieť
NBN	National Bibliography Number - skupina identifikátorov publikácii používaná knižnicami
Cat6A	Štandard pre sieťové káble (Gigabitový Ethernet)
Modbus	Otvorený protokol pro vzájomnú komunikáciu rôznych zariadení
SNMP	Simple Network Management Protocol, je protokol umožňujúci monitorovanie a správu zariadení v IP sieti
SAS	Serial Attached SCSI, sériová zbernica SCSI, na pripojenie diskov a páskových jednotiek
SATA	Serial ATA, zbernica pre prenos dát z a na pevný disk
TPM	Trusted Platform Module zabezpečený kryptoprocesor, na ktorý sa ukladajú šifrovacie kľúče
HSPA+	Evolved High Speed Packet Access, vysokorýchlostný protokol na prenos údajov
SSL/TLS	Transport Layer Security a Secure Sockets Layer, protokoly pre šifrovanie dát cez internet.
AES	Advanced Encryption Standard, štandard šifrovania v informatike
NTLM	Autentifikačný protokol za účelom overenia užívateľa alebo spojenia
Radius	Autentifikačný protokol za účelom overenia užívateľa alebo spojenia
NTLM	Autentifikačný protokol za účelom overenia užívateľa alebo spojenia
SecureID	Autentifikačný protokol za účelom overenia užívateľa alebo spojenia
CAC	Autentifikačný protokol za účelom overenia užívateľa alebo spojenia
SSH	Protokol sieťového šifrovania
SFTP	Protokol sieťového šifrovania
SCP	Protokol sieťového šifrovania
HTTPS	Protokol sieťového šifrovania
OSPF	Protokol smerovania na sieti
BGP	Protokol smerovania na sieti
PIM-SM	Protokol smerovania na sieti
MPLS	Multiprotocol Label Switching, mechanizmus smerovania dát na základe skrátených označení
VRF	Virtual routing and forwarding, virtuálne smerovanie, technológia umožnujúca viacnásobne inštancie smerovacích tabilek na smerovači v jednom čase
VPLS	Virtual Private LAN Service. Spôsob Ethernetového multibodového pripojenia
GRE	Generic Routing Encapsulation, protokol zo skupiny TCPIP určený k zapuzdreniu jednoho protokolu do druhého pre účely tunelovania
NAT	Network Address Translation, preklad sieťových adries
ACE	Adaptive Communication Environment, open source, multiplatformný, objektovo orientovaný framework pre vývoj komunikačného softwaru
COS a DSCP	Sieťová architektúra pre klasifikovanie a manažovanie sieťovej prevádzky a jej kvality
DWRR	Algoritmy pre sieťové smerovače
WRED	Algoritmy pre sieťové smerovače
QoS	Quality of service - mechanizmy na riadenie rezervovania zdrojov sietí
vPC	Virtual port channel, virtual path connection (ekvivalent), Virtual private cloud (ekvivalent), technológie virtuálneho spojenia zariadení

IGMP snooping	Metóda načúvania prevádzky na sieti
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol, automatické priradenie smerovača
SMP	Symetrický multiprocesing alebo SMP zahrňuje multiprocesorovú hardvérovú architektúru kde sú dva alebo viac identických procesorov spojené do jednej spoločnej zdieľanej hlavnej pamäti a sú kontrolované jedným operačným systémom
OpenStack	Open source SW pre Cloudové výpočty zameraný na infraštruktúru ako službu
TCPIP	Sieťový protokol
EPCIS	Electronic Product Code Information Services – služba na identifikáciu produktov,
EPCIS a RFID	Electronic Product Code Information Services – služba na identifikáciu produktov, Radio Frequecy IDentification vysokofrekvenčná identifikácia
EJB	Enterprise JavaBeans, serverové komponenty na tvorbu podnikových aplikácií
JVM	Java Virtual Machine Virtuálne prostrede v programovacom jazyky Java
ODBC	Open Database Connectivity – štandardné softvérové rozhranie pre prístup k databázam
CRISP	Cross Industry Standard Process for Data Mining procesný model pre popis získavania dát
XPath	XML Path Language – počítačový jazyk pre adresáciu v XML dokumente
UIMA	Unstructured Information Management Architecture priesmyselný štandard pre obsahovú analýzu
ROLAP	Relational Online Analytical Processing analytický nástroj na dáta v multidimenziálnom dátovom modeli.
JSP	JavaServer Pages technológia dynamicky generovaných webových stránok
AJAX	Asynchronous JavaScript + XML, techniky pre webové programovanie
MIFARE/ DESFIRE	Štandard pre čipové karty, používaný bežne na univerzitách celého Slovenska
Kancelária	Kancelária pre transfer technológií a ochrany duševného vlastníctva, úsek Verejného obstarávateľa, ktorého náplňou je zabezpečiť podporu pre transfer technológií
NSPTT	Národný systém podpory transferu technológií
API	Application Programming Interface, interface pre programové prepojenie aplikácií
Virtual Fabric	Virtuálne prepojenie sietí cestou sieťových prepínačov
URI	Uniform Resource Identifier, Jednotný identifikátor zdroja
PLC	Programable Logic Controler - malý priemyselný počítač používaný pro automatizaci procesov v reálnom čase

2

3 Ce

Inte

Sídl
35 7
W: v.

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

InterWay,

Sídlo: Star
35 728 531
W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk

Sídlo: Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava | Prevádzka: Mlynské Nivy 71, 821 05 Bratislava, IČO: 35 728 531 | DIČ: 2020268294 | IČ DPH: SK2020268294 T: +421 2 3278 8888 | M: sales@interway.sk | W: www.interway.sk