

Príloha č.1 – OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Predmetom zákazky je zhotovenie a odovzdanie diela vo forme štúdií:

1. *„Modernizácia a rozšírenie funkcionalít CREPČ a SK CRIS – 1. etapa, vrátane zabezpečenia ich plnej kompatibility a integrácie v rámci komplexu informačných systémov pre vyhľadávanie, sprístupňovanie a systém manažmentu elektronických zdrojov prevádzkovaných CVTI SR“ (ďalej len „štúdia č. 1“).*
2. *Modernizácia a rozšírenie funkcionalít CREUČ, CRZP, ANTIPLAG a SK CRIS – 2. etapa, vrátane zabezpečenia ich plnej kompatibility a integrácie v rámci komplexu informačných systémov pre vyhľadávanie, sprístupňovanie a systém manažmentu elektronických zdrojov prevádzkovaných CVTI SR“ (ďalej len „štúdia č. 2“).*

OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Predmetom zákazky je zhotovenie a dodanie diela vo forme dvoch analytických štúdií pre účely implementácie národného projektu „Horizontálna IKT podpora a centrálna infraštruktúra pre inštitúcie výskumu a vývoja“ spolufinancovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci operačného programu Výskum a inovácie. Obe štúdie tvoria jeden vzájomne prepojený a na seba nadväzujúci logický celok. Rozdelenie obsahu diela na dve štúdie je podmienené objektívnou potrebou postupného rozvoja jednotlivých relevantných systémov a aplikácií rozvíjaných a prevádzkovaných obstarávateľom, najmä s ohľadom na rôznu mieru aktuálnej znalosti konkrétnych potrieb a požiadaviek na funkcionality jednotlivých systémov zo strany obstarávateľa, resp. jeho nadriadených orgánov a spolupracujúcich inštitúcií. Jedná sa teda o dodanie jedného diela ako celku v dvoch časovo následných etapách.

Cieľom štúdie č. 1 je zanalyzovať východiskový stav funkcionalít Centrálného registra evidencie publikačnej činnosti (CREPČ) a Informačného systému o vede SK CRIS – 1. etapa, a navrhnúť modernizáciu a rozvoj funkcionalít týchto systémov, vrátane formy obstarania relevantných aplikácií/systémov definovaných v ďalšej časti tohto Opisu predmetu zákazky.

Cieľom štúdie č. 2 je zanalyzovať východiskový stav funkcionalít Centrálného registra evidencie umeleckej činnosti (CREUČ), Centrálného registra záverečných a kvalifikačných prác (CRZP), naň napojeného Antiplagiátorského systému (ANTIPLAG) a Informačného systému o vede SK CRIS – 2. etapa a navrhnúť modernizáciu a rozvoj funkcionalít týchto systémov.

Modernizáciu a rozvoj funkcionalít systémov v rámci oboch štúdií je potrebné navrhnúť s ohľadom na aktuálne potreby verejného obstarávateľa, ako prevádzkovateľa informačných systémov, nástrojov a aplikácií na podporu a hodnotenie vedy, ďalej na potreby Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, ako vlastníka (správcu) vybraných systémov, ako aj na potreby cieľovej skupiny obstarávateľa, ktorými sú predovšetkým pracovníci výskumu a vývoja na Slovensku. Pri spracovaní štúdie a návrhu riešení je potrebné venovať náležitú pozornosť zabezpečeniu vzájomnej kompatibility, integrácie a automatizovaného prepojenia týchto systémov a nástrojov na ostatné aplikácie a informačné systémy pre vyhľadávanie, sprístupňovanie a manažment elektronických informačných zdrojov prevádzkovaných obstarávateľom (ako sú uvedené nižšie v tomto dokumente). Súčasťou štúdií majú byť aj konkrétne odporúčania ohľadne ďalšieho rozvoja týchto systémov, vrátane návrhu formy obstarania potrebných externých služieb v oblasti vývoja a implementácie dodatočných funkcionalít a riešení.

Minimálna požadovaná štruktúra / osnova štúdie č. 1

1. Popis aktuálneho stavu v oblasti informačných systémov, nástrojov a aplikácií pre oblasť riadenia vedy prevádzkovanými CVTI SR so zameraním sa na prepojenosť jednotlivých systémov a vzájomné zdieľanie dát.
2. Analýza a zhodnotenie východiskového stavu funkcionalít systému CREPČ a jeho prepojenia s inými systémami a aplikáciami pre oblasť riadenia a hodnotenia vedy na Slovensku prevádzkovanými CVTI SR.
3. Návrh na rozšírenie funkcionalít systému CREPČ so zreteľom na jeho prepojenie (integráciu) s inými relevantnými systémami, nástrojmi a aplikáciami.
4. Analýza a zhodnotenie východiskového stavu funkcionalít informačného systému o vede SK CRIS a jeho prepojenia s inými systémami a aplikáciami pre oblasť riadenia a hodnotenia vedy na Slovensku prevádzkovanými CVTI SR.
5. Návrh na rozšírenie funkcionalít SK CRIS – 1. etapa so zreteľom na jeho prepojenie (integráciu) s inými relevantnými systémami, nástrojmi a aplikáciami.
6. Návrh formy obstarania modernizácie a rozvoja funkcionalít a komplexnej integrácie relevantných aplikácií/systémov definovaných v ďalšej časti tohto Opisu predmetu zákazky.
7. Zhrnutie a záverečné odporúčania

Požadovaný rozsah štúdie č. 1

Požadovaný rozsah štúdie č. 1 je minimálne 30 normostrán A4, vrátane podkladových materiálov a príloh.

Minimálna požadovaná štruktúra / osnova štúdie č. 2

1. Popis aktuálneho stavu v oblasti informačných systémov, nástrojov a aplikácií pre oblasť riadenia vedy prevádzkovanými CVTI SR so zameraním sa na prepojenosť jednotlivých systémov a vzájomné zdieľanie dát
2. Analýza a zhodnotenie východiskového stavu funkcionalít systému CREUČ a jeho prepojenia s inými systémami a aplikáciami pre oblasť riadenia a hodnotenia vedy na Slovensku prevádzkovanými CVTI SR
3. Návrh na rozšírenie funkcionalít systému CREUČ so zreteľom na jeho prepojenie (integráciu) s inými relevantnými systémami, nástrojmi a aplikáciami
4. Analýza a zhodnotenie východiskového stavu funkcionalít systémov CRZP a ANTIPLAG a jeho prepojenia s inými systémami a aplikáciami pre oblasť riadenia a hodnotenia vedy na Slovensku prevádzkovanými CVTI SR
5. Návrh na rozšírenie funkcionalít a konfigurácie systémov CRZP a ANTIPLAG so zreteľom na jeho prepojenie (integráciu) s inými relevantnými systémami, nástrojmi a aplikáciami
6. Analýza a zhodnotenie východiskového (aktuálneho) stavu funkcionalít systému SK CRIS a jeho prepojenia s inými systémami a aplikáciami pre oblasť riadenia a hodnotenia vedy na Slovensku prevádzkovanými CVTI SR
7. Návrh na rozšírenie funkcionalít systému SK CRIS – 2. etapa so zreteľom na jeho prepojenie (integráciu) s inými relevantnými systémami, nástrojmi a aplikáciami
8. Zhrnutie a záverečné odporúčania

Požadovaný rozsah štúdie č. 2

Požadovaný rozsah štúdie č. 2 je minimálne 50 normostrán A4, vrátane podkladových materiálov a príloh.

Spôsob a termín dodania diela

Štúdia č.1. Návrh štúdie č. 1 bude dodaný na základe preberacieho protokolu do 21 kalendárnych dní odo dňa nadobudnutia účinnosti Zmluvy o dielo a licenčnej zmluvy medzi verejným obstarávateľom a úspešným uchádzačom. Verejný obstarávateľ do 3 pracovných dní od doručenia spracuje pripomienky a návrhy na doplnenie štúdie, ktoré je úspešný uchádzač povinný zapracovať do 5 pracovných dní odo dňa ich doručenia verejným obstarávateľom. Po akceptácii prepracovanej štúdie verejným obstarávateľom je dielo považované za dodané, o čom bude vyhotovený akceptačný protokol.

Štúdia č. 2. Návrh štúdie č. 2 bude dodaný na základe preberacieho protokolu do 45 kalendárnych dní odo dňa doručenia objednávky vystavenej verejným obstarávateľom úspešnému uchádzačovi, v zmysle predmetnej Zmluvy o dielo a licenčnej zmluvy. Verejný obstarávateľ do 3 pracovných dní od doručenia návrhu štúdie spracuje pripomienky a návrhy na doplnenie štúdie, ktoré je úspešný uchádzač povinný zapracovať do 5 pracovných dní odo dňa ich doručenia verejným obstarávateľom. Po akceptácii prepracovanej štúdie verejným obstarávateľom je dielo považované za dodané, o čom bude vyhotovený akceptačný protokol.

Definícia pojmov a skratiek a popis relevantných aplikácií/systémov

1. VŠEOBECNÉ POJMY A SKRATKY

MŠVVaŠ SR Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR

CVTI SR	Centrum vedecko-technických informácií SR. Priamo riadená, príspevková organizácia Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR. www.cvtisr.sk
DC VaV	Dátové centrum pre výskum a vývoj, budované a upgradované v rámci projektu „Horizontálna IKT podpora a centrálna infraštruktúra pre inštitúcie výskumu a vývoja (DC VaV II)“
EIZ	Elektronické informačné zdroje. Licencované aj voľne dostupné elektronické informačné zdroje rôznych vydavateľov (napr. Web of Science, SCOPUS, SpringerLink, PubMed...)
CERIF	Doporučený dátový formát informačných systémov o vede – <i>Common European Research Information Format</i>).
IAM	Správa používateľov a riadenia prístupu.
IdM	Správa identít (Identity Management).

2. SYSTÉMY, APLIKÁCIE A NÁSTROJE, KTORÉ SÚ PREDMETOM AKTUÁLNEHO VÝVOJA, RESP. ROZVOJA

CREPČ	Centrálny register evidencie publikačnej činnosti. Register slúži na kompletnú automatizovanú evidenciu publikačnej činnosti vysokých škôl SR. Celkový počet záznamov v CREPČ k 31.12. 2016 predstavuje 479 186. www.crepc.sk
-------	---

- SK CRIS** Informačný systém o vede (Slovak Current Research Information System).
Informačný systém pre oblasť vedy a výskumu SK CRIS je okrem slovenskej legislatívy založený na európskych metodikách a štandardoch pre vedecké informácie. Ide najmä o dátový formát CERIF, ktorý je odporúčaný Európskou komisiou a vyvíjaný asociáciou euroCRIS. Systém zabezpečuje zber a spracovanie dát do viacerých registrov: expertov, infraštruktúry, organizácií, projektov VaV. V rámci rozvoja systému bude potrebné zabezpečiť prepojenie so SCIDAP za účelom vkladania a preberania metadát, bude potrebná modernizácia systému SK CRIS a integrácia s CRZP, CREPČ a CREUČ pre potreby unifikácie metadát, preberania metadát a zamedzenia ich duplicitného spracovávania. Súčasťou SK CRIS je aj Centrálny informačný portál pre výskum, vývoj a inovácie (CIP VVI), ktorý poskytuje komplexné informácie o výzvach, podporných schémach, výskumných projektoch a organizáciách, ako aj o účasti SR v medzinárodných programoch a iniciatívach v oblasti výskumu a vývoja.
www.skcris.sk / <https://www.vedatechnika.sk>
- CREUČ** Centrálny register evidencie umeleckej činnosti.
Register slúži na kompletnú automatizovanú evidenciu umeleckej činnosti vysokých škôl SR. Celkový počet záznamov umeleckých výstupov v CREUČ k 31.12.2016 predstavoval 32 133.
www.creuc.sk
- CRZP** Centrálny register záverečných a kvalifikačných prác.
Register slúži na zhromažďovanie záverečných a kvalifikačných prác vysokých škôl a metadát o nich a ich následné uchovávanie po dobu 70 rokov. Register slúži zároveň aj ako porovnávací korpus pri kontrole originality prác. Povinnosť viesť register vyplýva z novely VŠ zákona č. 496/2009 Z. z., ktorým sa menil a dopĺňal zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách. Celkový počet prác v registri k 31. 12. 2016 dosiahol stav 490 084. Za rok 2016 pribudlo v CRZP 58 432 prác.
www.crzp.sk
- ANTIPLAG** Antiplagiátorský systém - Systém na kontrolu originality záverečných a kvalifikačných prác.
Systém slúži na porovnanie záverečných prác (ZP) na plagiátorstvo. Súčasťou registra je porovnávací korpus vytvorený z naposielaných ZP a vybraných internetových zdrojov, v súčasnosti vyše 15 miliónov dokumentov. Povinnosť kontroly originality vyplýva z novely zákona o vysokých školách.
www.crzp.sk
- ERMS** Systém manažmentu elektronických zdrojov (Electronic Records Management Systems).
ERMS bude určený na riadenie elektronických zdrojov, na benchmarking poskytovaním odkazov na producentov, vydavateľstvá, zoznamy sledovanej literatúry, základné informácie o licenčných podmienkach a na analýzy prekrytia zdrojov.
- PRIMO** Discovery služba PRIMO.
Centrálny vyhľadávací nástroj na efektívne vyhľadávanie v špecializovaný vedeckých elektronických informačných zdrojoch. PRIMO spoločne s ERMs zabezpečia ciele vyhľadávanie a tvorbu zbierok.
- ANALYTICKÝ MODUL PRE HODNOTENIE VEDY**
Analytický modul určený pre analýzu, hodnotenie a porovnávanie kvalitatívnej a kvantitatívnej úrovne vedy a výskumu na základe bibliometrických ukazovateľov (počty publikácií, citácií, kolaborácia a pod.). Modul bude slúžiť najmä vládny inštitúciám a grantovým agentúram pre evaluáciu výsledkov výskumnej činnosti a pre potreby rozhodovania o prideľovaní finančných prostriedkov vedeckým inštitúciám, výskumníkom a vysokým školám. Modul bude prepojený s repozitármi SCIDAP a umožní vykonávať scientometrické analýzy.

OPEN ACCESS (OA) PUBLIKAČNÁ PLATFORMA

Open Access publikačná platforma je určená pre publikovanie OA časopisov a OA kníh. Publikačná platforma bude prepojená so SCIDAP (primárne s repozitármi CVTI SR).

SCIDAP Centrálne databáza slovenských EIZ pre výskum a vývoj.

Plánované rozšírenie do sústavy repozitárov CVTI SR, inštitucionálnych repozitárov a externých federatívnych repozitárov, v cloudovom prostredí. SCIDAP bude prepojený so všetkými internými databázovými systémami, externými databázami elektronických informačných zdrojov, dlhodobým digitálnym archívom (LTP) Rosetta, Integrovaným systémom služieb ISS a spoločnou prezentačnou platformou.

SVD Správa výskumných dát.

Modul využívaný na vytvorenie plánu manažmentu výskumných dát používateľmi (výskumníkmi) a na ukladanie vyprodukovaných výskumných dát do repozitára. SVD bude viesť spolupracovať so SCIDAP, archívom LTP, Analytickým modulom pre hodnotenie vedy a databázou SK CRIS a bude integrovaný do spoločnej Prezentačnej platformy.

INTEGRAČNÁ VRSTVA A PREZENTAČNÁ PLATFORMA (PORTÁL)

Vzájomné prepojenie jednotlivých systémov s cieľom automatizovanej výmeny (zdieľania) relevantných dát. Spoločná (jednotná) prezentačná a prístupová vrstva, vrátane registrácie a manažmentu používateľov.

3. *OSTATNÉ SÚVISIACE APLIKÁCIE A SYSTÉMY*

ISS Integrovaný systém služieb. Integrovaný systém služieb zabezpečí zjednodušenie autentifikačného a prihlasovacieho procesu pomocou konsolidácie rozličných bezpečnostných schém pod jeden proces (užívateľ sa prihlási raz a má garantovaný bezpečný a chránený prístup k viacerým aplikáciám). ISS umožní uloženie identít a hesiel do jedného úložiska - centrálny IdM a konsolidáciu identít.

ROSETTA Dlhodobý digitálny archív (LTP) prevádzkovaný. Archív LTP bude prepojený s repozitármi SCIDAP pre archivačné účely.

MEDIAINFO Digitálna knižnica MediaInfo. Využívané na prezentáciu dát mimo repozitárov SCIDAP (pôjde najmä o fond CVTI SR a digitálne zbierky výskumných inštitúcií).

DAWINCI Knižničný systém DaWinci. Okrem iného bude využívaný na export metadát do MediaInfo.

Súvisiaca IKT infraštruktúra CVTI SR – popis prostredia

Jednotlivé systémy, nástroje a aplikácie sú prevádzkované v prostredí Dátového centra pre výskum a vývoj (DC VaV), ktoré je aktuálne upgradované v rámci národného projektu „Horizontálna IKT podpora a centrálna infraštruktúra pre inštitúcie výskumu a vývoja“.

Systémové prostredie obsahuje operačné systémy v nasledovných verziách:

- Windows Server 2008 až Windows Server 2012 R2,
- Linux a všetky systémy bežiacie na VMWARE.
- Zo strany DC VaV je licenčne možné pokryť operačné systémy od spoločnosti Microsoft, Windows server 2008 R2, 2012, 2012 R2.
- Virtuálna infraštruktúra je poskytovaná na VMware na celkom 16tich serveroch s konfiguráciou 4x QuadCore Intel Xeon E7340 2,4 GHz, RAM 64 GB, HDD 2x73 GB 15k RPM v RAID 1.

Ďalšia systémová infraštruktúra obsahuje nasledovné dostupné rozširujúce moduly:

- Diskové polia IBM SONAS – DCS3700, IBM DS5100, HP XP 24000, HUAWEI OceanStor18800
- IBM Power6 Server s AIX 6.1 a 7.1, RedHat for Power
- Pásková knižnica IBM TS3500 s LTO4 a LTO6 páskami
- Digitalizačné pracovisko vybavené najmodernejšou skenovacou technikou, napr. veľkoplošný skener, knižničný robot, skener na spracovanie máp, a pod.
- Image processing software; OCR software;
- Dostupné Blade servery, Hewlett-Packard, HP ProLiant BL460c Gen9 Server Blade
- Virtualizačný systém, VMware vSphere 6 with Operations Management Enterprise Plus
- Operačné systémy pre server, Microsoft Windows server 2012 Datacenter Edition
- Diskové pole pre virtualizačnú infraštruktúru a DB klaster IBM StorwizeV7000 Gen2
- Podporu orchestrácie a privátny cloud, IBM Cloud Orchestrator (ICO), ICO Enterprise (obsahuje aj Tivoli Monitoring (ITM), SmartCloud Cost Management (SCCM), Business Process Manager (BPM))
- Archivácia a hierarchické transparentné úložisko, IBM TS3500 Tape Library
- Zálohovacie médiá, 2.5 TB Ultrium Tape Cartridge Labeled

Pre kritické systémy s potrebou vysokej dostupnosti je možné využívať služby na báze Failover Clustering. Rozdeľovanie záťaže serverov je riešené pomocou HW load-balancerov.

V prostredí DC VaV sa využívajú adresárové služby, Active Directory doména ako centrálny register účtov.

V rámci DC VaV je implementovaný Linux SMTP server.

Databázové prostredie je realizované prostredníctvom dbms Microsoft SQL Server 2012 x64 Enterprise. Dostupnosť - 4 node failover cluster.

Súborové služby realizuje centrálny súborový server na platforme Windows server alebo IBM SONAS (Škálovateľný úložný systém s vysokou kapacitou).

Infraštruktúrne a sieťové prostredie poskytuje dostupnosť internetu - povolený prístup do Internetu z prostredia DC VaV. Z internetu do DC VaV povolený prístup iba na aplikácie a prostredníctvom VPN. Sieťové obmedzenia - Systémy v DC VaV sú oddelené prostredníctvom VLAN, systémy v jednotlivých VLAN majú prístup iba k definovaným častiam siete.

V prostredí DC VaV sa využíva na zálohovanie IBM Tivoli Storage Manager ako management software pre správu zálohovania a obnovy dát. Dostupnosť - Viacúrovňová záloha centrálnej TSM databázy (disk, páska).

Pre potreby bezpečnosti nie je v rámci DC VaV implementované šifrovanie, ale prostredie ho umožňuje za predpokladu, že implementáciu rieši dodávateľ aplikácie. V rámci DC VaV je implementovaná interná certifikačná autorita. Prostredie umožňuje použitie externých certifikátov pre služby publikované smerom do externého prostredia za predpokladu, že implementáciu rieši dodávateľ aplikácie. Pre potreby systémov je možné použiť wildcard certifikát *.cvtisr.sk

Monitorovanie a správa je riešené prostredníctvom Microsoft System Center Operations Manager na sledovanie a správu Windows prostredia. K dispozícii je tiež Monitorovanie VMware, monitorovací nástroj HP Network node monitor a opensource monitoring ZABBIX.

V rámci aktuálne realizovaného upgradu Dátového centra pre výskum a vývoj do konca roka 2017 k existujúcej infraštruktúre pribudne:

- Nová virtuálna infraštruktúra vmware s 48 ESX servermi, HPE BL460c G9 E5v4 10/20Gb FLB CTO Blade s 512GB RAM;
- Nové diskové pole IBM StorwizeV7000 Gen2+, kapacita cca 120TB;
- Výpočtový cluster HPC na serveroch Apollo;
- 36 serverov HP ProLiant XL230a Gen9 Server;
- 5 serverov HP ProLiant XL250a Gen9 Server s GPU akceleráciou + niekoľko fyzických serverov a infiniband;
- Diskové pole k HPC IBM StorwizeV7000 Gen2+;
- Nový páskový frame a pásy na účely archivácie;
- Nové diskové pole pre Digitalizačné pracovisko v Bratislave, IBM StorwizeV5030, cca. 150TB;
- Bude implementované HSM IBM TS3500 Tape Library.