

OPIS PREDMETU ZÁKAZKY: ZABEZPEČENIE SERVISNEJ PODPORY  
A ÚDRŽBY PRE IS CAIR, VRÁTANE JEHO ROZVOJA



## SKRATKY

SKRATKA	Názov/význam
CAIR	Centrálne aplikačné infraštruktúra a registratúra
HIS	Harmonizácia informačných systémov
NOC	Národné odvetové centrum
PFI	Pamäťová a fondová inštitúcia
CDA	Centrálne depozitár a archív
FIX	Predprodukčné prostredie CAIR
PROD	Produkčné prostredie CAIR
IS	Informačný systém
UAT	užívateľské akceptačné testovanie
SPOF	single point of failure
PK	Portál kultúry
DRK	Digitálny repozitár kultúry
DRM	Digital rights management
MDWH	Metadata Warehouse
ETL	Nástroje ETL - extract, transform, load
MES	Modul pre expedíciu SIP
PM	Podacie miesto
NRDO	Národný register digitálnych objektov
NRKO	Národný register kultúrnych objektov
NRAP	Národný register autorských práv
NRD	Národný register digitalizácie
SNSO	Systém na spracovanie obsahu
DK	Digitálna knižnica
SUP	Správa užívateľských procesov
ESB	Integračná platforma
AIM	Access and identity management
DRC	Riadiace a dohľadové centrum
API	Application programming interface
OAI-PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
KO	Kultúrny objekt
DO	Digitálny objekt
AP	Autorské práva
SIP	submission information package - archívny digitálny nosič dat
PSP	producer submission package
CDM	Centrálne dátový model
NID	Národný identifikátor
LID	Lokálny identifikátor
LTP	Long-term Preservation
SSO	Single sign on

GUID	globálny indentifikátor
SLA	Service level agreement
CEDVU	Centrálna evidencia diel výtvarného umenia
CEMUZ.SLOVAKIANA	Centrálna evidencia múzejných zbierok
ESEZ 4G	Súčasný informačný systém pre Elektronické spracovanie evidencie zbierok
GDPR	General Data Protection Regulation - všeobecné nariadenie na ochranu osobných údajov
MK SR	Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky
SNK	Slovenská národná knižnica
SNM	Slovenské národné múzeum
VIRTUA	Knižničný informačný systém

## OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

### IS CAIR

Národné osvetové centrum v rámci OPIS PO2 realizovalo dva národné projekty

- NP č. 7 – Centrálna aplikačná infraštruktúra a registratúra (CAIR) - Začiatok realizácie 3/2012, ukončenie realizácie 11/2015, doba udržateľnosti 11/2016 - 11/2021
- NP č. 9 – Harmonizácia informačných systémov (HIS) - začiatok realizácie 9/2012, ukončenie realizácie 3/2015, doba udržateľnosti 3/2016 - 11/2021

Projekt Centrálna aplikačná infraštruktúra a registratúra (CAIR) bol vybudovaný ako centrálna infraštruktúra pre sprístupňovanie digitalizácie kultúrneho dedičstva pamäťových a fondových inštitúcií. Projekt CAIR zabezpečuje budovanie integrovaného informačného systému pre registre a prezentáciu digitálneho kultúrneho obsahu na národnej úrovni ako národný agregátor.

Prostredníctvom druhého národného projektu „Harmonizácia informačných systémov“ (ďalej len „HIS“) NOC zabezpečuje aktualizáciu a rozšírenie existujúcej hardvérovej infraštruktúry PFI, na ktorej prevádzkujú svoje informačné systémy. Súčasťou projektu je aj vybudovanie lokálneho technického vybavenia pre potreby realizácie digitalizácie a podpora konverzie zo strany PFI a ostatného postprocesingu (následného spracovania) a úprava informačných systémov PFI tak, aby mohli spolu s centrálnymi systémami (CAIR a CDA) a informačnými systémami digitalizačných pracovísk byť ich integrovanou súčasťou.

Počas doby udržateľnosti projekty CAIR a HIS splynuli do projektu CAIR. Projekt HIS po uplynutí doby udržateľnosti nebude samostatne rozvíjaný.

### NÁRODNÉ ODVETOVÉ CENTRUM

Národné osvetové centrum je štátnou príspevkovou organizáciou Ministerstva kultúry Slovenskej republiky. Podľa zákona č. 189/2015 Z. z. o kultúrno-osvetovej činnosti je kultúrno-osvetovým zariadením s celoslovenskou pôsobnosťou so všeobecným zameraním. Národné osvetové centrum je odborným a metodickým pracoviskom pre kultúrno-osvetovú činnosť, koordinačným a výkonným pracoviskom pre teoretickú, analytickú, informačnú, dokumentačnú a konzultačnú činnosť v oblasti kultúrno-osvetovej činnosti, koordinačným a výkonným pracoviskom pre výskum a štátne štatistické

získovanie v oblasti kultúry, odborným pracoviskom, ktoré vedie národný register kultúrneho dedičstva ako centrálnu evidenciu údajov a informácií o kultúrnom dedičstve a pracoviskom pre ďalšie vzdelávanie zamestnancov v oblasti kultúrno-osvetovej činnosti.

Hlavná činnosť Národného osvetového centra je:

- podpora rozvoja kultúrnej identity a medzikultúrneho dialógu na celoslovenskej úrovni,
- mapovanie kultúrneho potenciálu regiónov Slovenskej republiky a podpora spolupráce a partnerstiev na území Slovenskej republiky a v zahraničí,
- šírenie informácií o aktuálnom stave a vývoji regionálnej a miestnej kultúry,
- ochrana a rozvoj nehmotného kultúrneho dedičstva,
- podpora rozvoja záujmovej umeleckej činnosti a neprofesionálnej umeleckej tvorby,
- neformálne vzdelávanie v oblasti kultúry a prevencia negatívnych spoločenských javov,
- realizácia výskumu s dôrazom na sociologický výskum kultúry, umenia a médií,
- koordinácia úloh štátneho štatistického zisťovania v oblasti kultúry,
- zabezpečenie činnosti pracoviska pre národný register kultúrneho dedičstva a sprístupňovanie digitalizovaného kultúrneho dedičstva,
- zabezpečenie plnenia úloh Európskeho kontaktného bodu,
- zabezpečenie činnosti multikultúrneho centra.

#### ROZSAH PREDMETU ZÁKAZKY

Predmetom zákazky je:

1. Servisná podpora a údržba IS CAIR na 4 roky s možnosťou predĺženia o 2 roky (opcia).
  - 1.1. Podpora IS CAIR
  - 1.2. Údržba IS CAIR
2. Implementácia zmien
3. Poskytovanie služieb prevádzky a prístupnosti FIX prostredia

Obstarávateľ požaduje, aby uvedené činnosti boli vykonané v súlade s postupmi a štandardami uvedenými v zmluve o dielo a jej prílohách a v súlade so zákonom 95/2019 o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, 78/2020 Z. z., Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy, 85/2020 Z. z. Vyhláška Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu o riadení projektov.

Verejný obstarávateľ disponuje všetkými nevyhnutnými licenciami na používanie a úpravu všetkých častí diela. Takisto disponuje zdrojovými kódmi k dielu. Zdrojové kódy sú k dispozícii k nahliadnutiu v priestoroch verejného obstarávateľa, pre uchádzačov po podpise dohody o mlčanlivosti.

Súčasťou dodávky musia byť všetky potrebné licencie pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti, a tieto musia byť taktiež zahrnuté do celkovej ceny navrhovaného riešenia.

#### OPIS SÚČASNÉHO STAVU IS CAIR

V nasledovnej kapitole „OPIS súčasného stavu IS CAIR“ opisujeme aktuálny stav IS CAIR z pohľadu – technologického a aj aplikačného, vrátane detailného popisu frontend, backend systému, jeho integrácií a popisu jednotlivých modulov IS CAIR.

## TECHNICKÝ POPIS EXISTUJÚCICH PROSTREDÍ

Aktuálne je IS CAIR prevádzkovaný na dvoch identických prostrediach:

- PROD prostredie – prevádzkové prostredie s reálnymi dátami a prevádzkou verejného portálu Slovakia.sk
- FIX Prostredie – testovacie, školiace, pred produkčné prostredie. Celé FIX prostredie je dostupné prostredníctvom VPN pre privilegovaných používateľov.

---

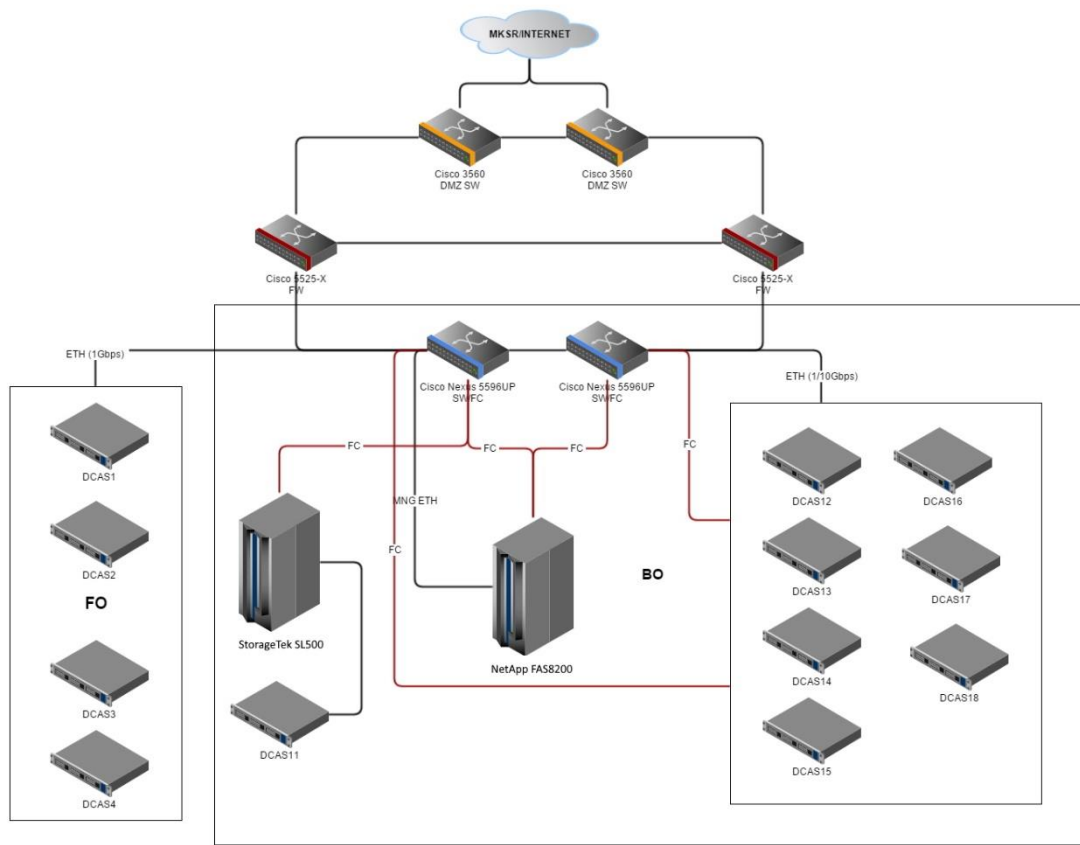
### PRODUKČNÉ (PROD) A PREDPRODUKČNÉ (FIX) PROSTREDIE

PROD prostredie slúži na produkčnú prevádzku IS CAIR ako celku a jeho prepojenie s IS harmonizačných partnerov.

FIX prostredie slúži na testovanie jednotlivých softvérových komponentov CAIRu pred ich nasadením do produkčného prostredia ako aj akceptačné testovanie (UAT) dodávok jednotlivých zmenových požiadaviek. Prostredie je identické ako produkčné prostredie.

Predmetom projektu je aj správa PROD a FIX prostredí, ktoré sú momentálne realizované na technických prostriedkoch verejného obstarávateľa. V prípade, že verejný obstarávateľ v priebehu projektu dospeje k rozhodnutiu o presune FIX prostredia, je povinnosťou dodávateľa vytvoriť nové FIX prostredie využitím vlastných technologických prostriedkov.

Schéma PROD prostredia:



## SIEŤOVÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Sieťová infraštruktúra je realizovaná redundantne pre každé z prostredí (PROD aj FIX) v rámci dátového centra tak, aby nevznikal SPOF (single point of failure) – bod infraštruktúry, ktorého výpadkom by došlo ku znefunkčneniu systému. Úlohou fyzického zapojenia je pripojiť samotné komponenty do jednotlivých sietí tak, aby boli pripojené s inými spolupracujúcimi komponentmi, aby toto spojenie bolo bezpečné (aby bolo možné aplikovať prvky riadenia prístupu) a zároveň, aby toto pripojenie bolo odolné voči poruchám.

V PROD a FIX prostredí sú použité nasledovné zariadenia v zmysle schémy zapojenia:

- Cisco Catalyst 3560
- Cisco ASA 5525
- Cisco NEXUS 5596UP

## SERVEROVÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Produkčné prostredie pozostáva z fyzických serverov, na ktorých je implementovaná open-source virtualizačný software XEN verzia 6.5. Počty fyzických zariadení je možné vidieť na obrázku Schéma PROD prostredia.

V PROD prostredí sú použité nasledovné zariadenia:

- Servery Cisco UCS C220 M3
- Diskové pole NetApp FAS8200 s kapacitou 300 TB

- Pásková knižnica IBM Storagetek SL500 + 2 mechaniky s celkovou kapacitou 1000 pásov LTO5.

Vo FIX prostredí sú použité nasledovné zariadenia:

- Servery Cisco UCS C220 M3
- Diskové pole EMC VNX 5700 s kapacitou 300 TB
- Pásková knižnica IBM Storagetek SL500 + 2 mechaniky s celkovou kapacitou 1000 pásov LTO5.

---

#### VIRTUALIZÁCIA

V PROD a FIX prostredí je použitý open-source virtualizačný software XEN určený pre linuxové hostiteľské systémy. Virtuálne servery využívajú spoločné dátové úložisko s celkovou kapacitou 300 TB.

V PROD prostredí prevádzkujeme 61 virtuálnych serverov vo virtual poole s celkovou kapacitou 231 vCPU, 790 GB RAM.

Vo FIX prostredí prevádzkujeme 53 virtuálnych serverov vo virtual poole s celkovou kapacitou 188 vCPU, 615 GB RAM.

---

#### OPERAČNÉ SYSTÉMY

Na všetkých virtuálnych serveroch v PROD a FIX prostredí je inštalovaný operačný systém CentOS ver 6.

---

#### KONEKTIVITA DO INTERNETU/VNÚTORNEJ SIETE REZORTU KULTÚRY

Konektivita v súčasnom PROD a FIX prostredí je zabezpečená Obstarávateľom.

---

#### VIRTUÁLNE PROSTREDIE PROD – PREHĽAD ZDROJOV

Por. č.	Umiestnenie	Virtuálny server	CPU	RAM	Diskový priestor SSD (GB)	Diskový priestor standard (GB)
1	Podporne systémy	mng1	2	8	10	100
2	Podporne systémy	storage_nfs	2	32	8	
3	Podporne systémy	Lb-fo	1	1	10	
4	Podporne systémy	Lb-bo	1	1	10	
5	FO	ns	1	1	10	
6	FO	pm	2	8	10	
7	FO	pk1	4	16	10	100
8	FO	pk2	4	16	10	100
9	FO	pk3	4	16	10	100
10	FO	pk4	4	16	10	100
11	FO	pk5	4	16	10	100
12	FO	dk	4	8	10	30
13	FO	aim	1	4	10	
14	FO	sso	1	4	10	
15	FO	na	2	4	10	
16	FO	content1	12	24	10	30



17	FO	content2	12	24	10	30
18	FO	content3	8	16	10	30
19	FO	Esb-public	2	2	10	
20	FO	resolver	1	1	10	
21	BO	Db-be1	4	4	10	800
22	BO	Db-be2	4	4	10	800
23	BO	Db-fe1	2	4	10	1000
24	BO	Db-fe2	2	4	10	1000
25	BO	Db-drk1	2	4	10	1200
26	BO	Db-drk2	2	4	10	1200
27	BO	Db-registre1	4	48	10	3900
28	BO	Db-registre2	4	48	10	3900
29	BO	ldap	1	2	10	
30	BO	Mdwh-db	2	56	10	1000
31	BO	mdwh	2	6	10	1000
32	BO	drk1	4	16	10	30
33	BO	drk2	4	16	10	30
34	BO	drk3	4	16	10	30
35	BO	drk4	4	16	10	30
36	BO	drk5	4	16	10	30
37	BO	drk6	4	16	10	30
38	BO	grid	2	4	10	40
39	BO	nrko	4	16	10	100
40	BO	sjj	4	8	10	30
41	BO	harvester	2	4	10	100
42	BO	Sns0-master	4	8	10	
43	BO	Sns0-processing1	4	16	266	
44	BO	Sns0-processing2	4	16	266	
45	BO	Sns0-processing3	4	16	266	
46	BO	Sns0-processing4	4	16	266	
47	BO	Sns0-processing5	4	16	266	
48	BO	Sns0-processing6	4	16	266	
49	BO	Sns0-processing7	4	16	266	
50	BO	Sns0-processing8	4	16	266	
51	BO	Sns0-processing9	4	16	266	
52	BO	Sns0-processing10	4	16	266	
53	BO	Ss-core	8	8	10	256
54	BO	ss1	8	16	10	840
55	BO	ss2	8	16	10	840
56	BO	ss3	8	16	10	840
57	BO	Ss-pfi	8	16	10	50

58	BO	sup	4	8	10	
59	BO	esb	4	8	10	
60	BO	Rdc-rzp	1	2	10	50
61	BO	mes	1	2	10	

VIRTUÁLNE PROSTREDIE FIX – PREHĽAD ZDROJOV

Por. č.	Umiestnenie	Virtuálny server	CPU	RAM	Diskový priestor SSD (GB)	Diskový priestor standard (GB)
1	Podporne systémy	mng1	2	8	10	100
2		storage_nfs	2	32	8	
3		Lb-fo	1	1	10	
4		Lb-bo	1	1	10	
5	FO	ns	1	1	10	
6		pm	2	8	10	
7		pk1	4	16	10	100
8		pk2	4	16	10	100
9		dk	4	8	10	30
10		aim	1	4	10	
11		sso	1	4	10	
12		na	2	4	10	
13		content1	12	24	10	30
14		content2	12	24	10	30
15		pay24eshop	1	1	10	
16		Esb-public	2	2	10	
17		resolver	1	1	10	
18	BO	Db-be1	4	4	10	800
19		Db-be2	4	4	10	800
20		Db-fe1	2	4	10	1000
21		Db-fe2	2	4	10	1000
22		Db-drk1	2	4	10	300
23		Db-drk2	2	4	10	300
24		Db-registre1	4	32	10	1500
25		Db-registre2	4	32	10	1500
26		ldap	1	2	10	
27		Mdwh-db	2	56	10	1000
28		mdwh	2	6	10	1000
29		drk1	4	16	10	30
30		drk2	4	16	10	30
31		grid	2	4	10	40
32		nrko	4	16	10	100

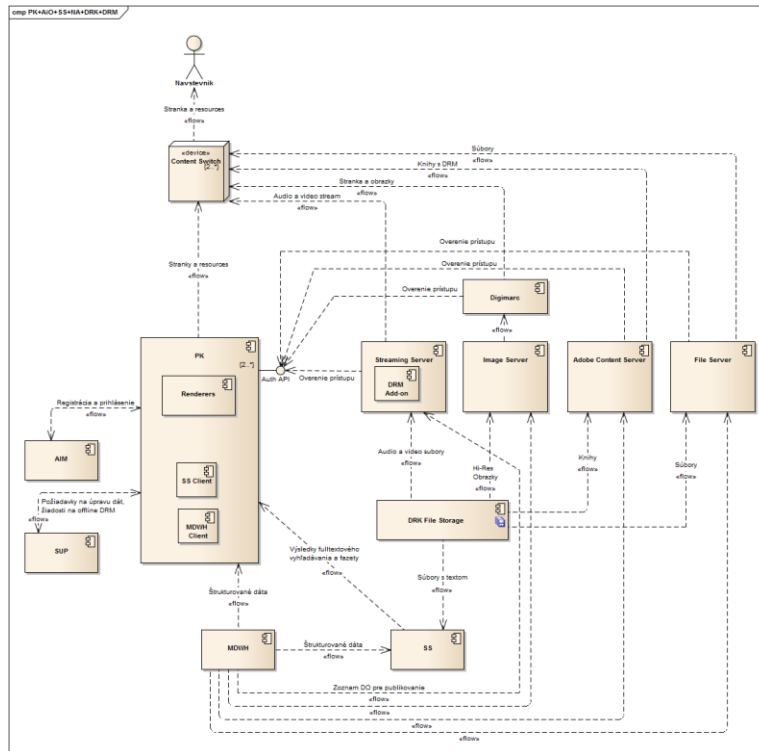
33		sji	4	8	10	30
34		harvester	2	4	10	100
35		Sns0-master	4	8	10	
36		Sns0-processing1	4	16	266	
37		Sns0-processing2	4	16	266	
38		Sns0-processing3	4	16	266	
39		Sns0-processing4	4	16	266	
40		Sns0-processing5	4	16	266	
41		Sns0-processing6	4	16	266	
42		Sns0-processing7	4	16	266	
43		Sns0-processing8	4	16	266	
44		Sns0-processing9	4	16	266	
45		Sns0-processing10	4	16	266	
46		Ss-core	8	8	10	256
47		ss1	8	16	10	840
48		ss2	8	16	10	840
49		Ss-pfi	8	16	10	50
50		sup	4	8	10	
51		esb	4	8	10	
52		Rdc-rzp	1	2	10	50
53		mes	1	2	10	

---

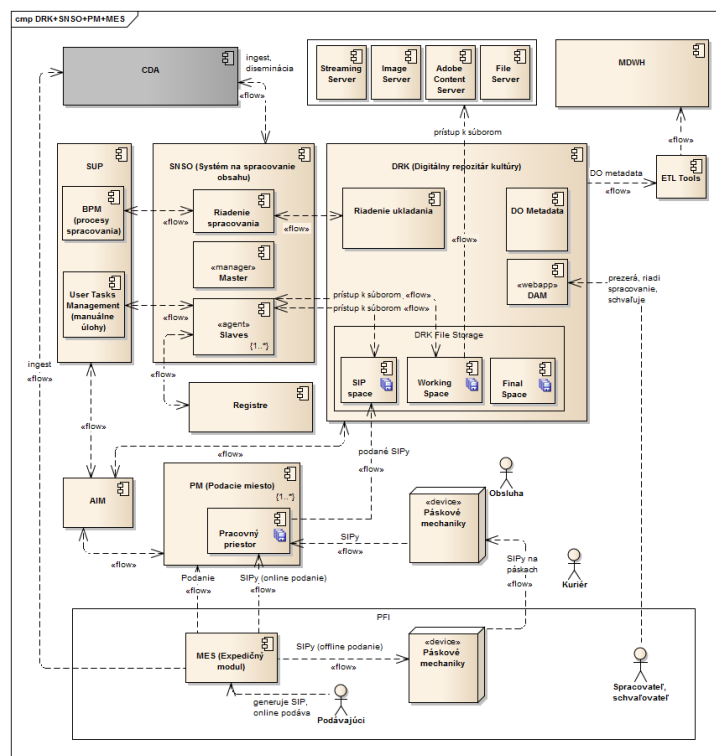
#### POPIS ARCHITEKTÚRY IS CAIR

Celkový pohľad na CAIR sme kvôli prehľadnosti rozdelili do troch celkov, podľa business funkcionalít systému:

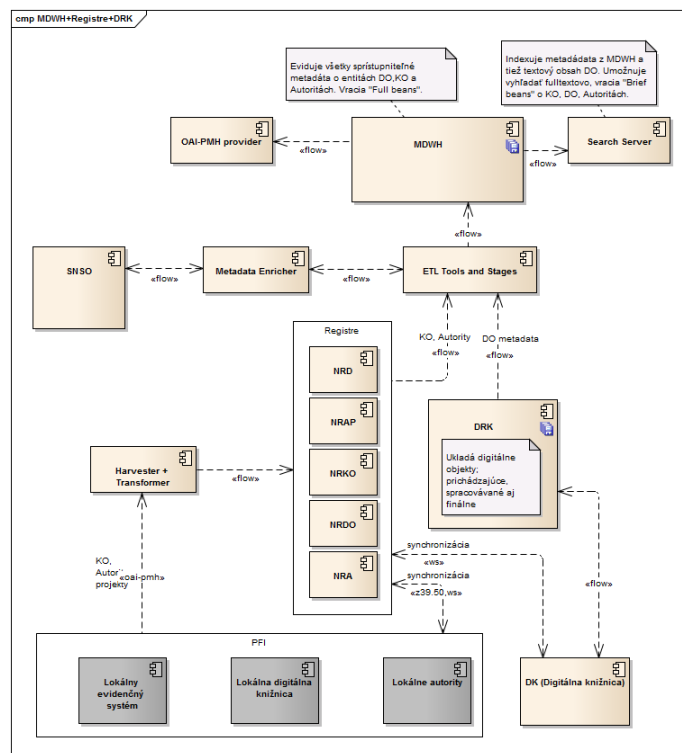
PORTÁL SLOVAKIANA.SK A PREZENTÁCIA KULTÚRNEHO DEDIČTVA:



## DIGITÁLNE DÁTA A ICH SPRACOVANIE:



## REGISTRE A METADÁTA:



## STRUČNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTOV ARCHITEKTÚRY IS CAIR

### CONTENT SWITCH

Content Switch je škálovateľný sieťový prvok, ktorý umožňuje load-balancing a routovanie požiadavky na rôzne servery podľa parametrov požiadavky. Konfigurácia Content Switch-u umožní to, že každý dotaz bude spracovaný správnym komponentom. Content Switch nerieši autorizáciu prístupov, tá ostáva v právomoci komponentu, ktorý požiadavku spracováva. Content Switch je centrálny komponent pre prístup používateľa z internetu.

### PK - PORTÁL KULTÚRY

Portál kultúry (PK) realizuje centrálny prístupový bod ku kultúrnemu dedičstvu a elektronickému obsahu a to prostredníctvom služieb prezentácie obsahu, nástrojov na kolaboráciu a tvorbu komplexného obsahu, podpory vzdelávania, komunit a virtuálnych portálov a rozhraní na informačné systémy externých subjektov. Laickou verejnosťou je tento komponent vnímaný ako hlavný systém centrálnej aplikačnej infraštruktúry a registratúry. PK poskytuje pre File Server, Streaming Server, Digimarc a Adobe Content Server autorizačné API, cez ktoré sa dá overiť, či používateľ prístupujúci k rôznym zdrojom má právo na prístup. Toto API je možné použiť aj na získanie identifikačných údajov používateľa, ktoré sa napríklad môžu použiť pri DRM.

### SS - SEARCH SERVER

Search Server (SS) slúži ako centrálny komponent CAIR pre fulltextové vyhľadávanie. Využíva ho najmä PK, kde je vyhľadávanie priamo integrované. SS poskytuje služby pre vyhľadávanie v statickom obsahu, autoritách a kultúrnych a digitálnych objektoch. Okrem fulltextového vyhľadávania je možné SS použiť aj na fazetové vyhľadávanie, fuzzy search a pod. Search server je integrovaná technológia VERI2

Server na báze IDOL Server pre CAIR od spoločnosti VERI2 s.r.o. Search server nie je predmetom zákazky, obstarávateľ ma na túto službu uzavreté a platné samostatné zmluvy o poskytovaní servisných služieb <https://crz.gov.sk/3079632/> a <https://crz.gov.sk/4361639/>.

---

#### DRK - DIGITÁLNY REPOZITÁR KULTÚRY - IMAGE SERVER

Služba (server) zodpovedná za poskytovanie digitálneho obrazového obsahu, či už koncovým používateľom (web) alebo ďalším softvérovým komponentom. Image server je použitý kvôli množstvu statického obrazového materiálu v ultra - vysokom rozlíšení. Aby bolo možné zobrazovať takto veľké obrázky v reálnom čase, bez enormných nárokov na HW a SW, je nutné aby boli uložené v špeciálnom formáte. Jedná sa hlavne o formáty TIFF (.tif) a JPEG2000 (.jp2), ktorý je štandardizovaný normou ISO/IEC 15444. Ich kódovanie umožňuje jednoduché získanie akejkoľvek časti obrázka v príslušnom rozlíšení a kvalite. Používateľ prostredníctvom prehliadača interaktívne určuje mieru priblíženia a práve zobrazovanú oblasť. Image server poskytuje aj dodatočnú funkcionality na prezentáciu obrazov - konverzie do rôznych grafických formátov, zmenu farebnej škály a pridanie watermark-u.

---

#### DRM - DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT – DIGIMARC

Digimarc je DRM a autorizačná vrstva nad Image Serverom. Umožňuje kontrolovať prístup k digitálnym objektom z Image Servera a zároveň dokáže pridávať neviditeľné watermark-y do streamovaných obrázkov. Digimarc je integrovaná technológia Digimarc Guradina for Images, Enterprise Edition, tretej strany spoločnosti Digimarc Corporation.

---

#### DRM - DIGITAL RIGHTS MANAGEMENT - STREAMING SERVER

Stream Server je aplikácia, ktorá streamuje audio a video digitálne objekty. Okrem toho poskytuje aj prehrávače týchto streamov, ktoré je možné vložiť do stránky PK. Súčasťou streamovacieho servera je DRM add-on, ktorý umožňuje pre niektoré streamy vynútiť DRM ochranu. Streaming Server si overí právo používateľa k prístupu na digitálny objekt v PK.

---

#### DRK - DIGITÁLNY REPOZITÁR KULTÚRY – FILE SERVER

Služba (server) zodpovedná za poskytovanie súborov uložených na súborovom systéme koncovým používateľom (web, HTTP protokol) alebo ďalším softvérovým komponentom. File Server si overí právo používateľa k prístupu na digitálny objekt v PK. Zoznam súborov, ktoré sú súčasťou digitálnych objektov a sú poskytované File Serverom a je načítaný z MDWH.

---

#### MDWH - METADATA WAREHOUSE

Tento komponent je poskytovateľom metadát o KO, DO a Autoritách pre Portál kultúry. Zbiera metadáta (Vid' ETL Tools) zo systémov ktoré ich sprístupňujú pre publikáciu / sprístupnenie / zverejnenie. Obsah je taktiež replikovaný do Search Servera pre účely vyhľadávania (fulltext index). MDWH je úložisko - replika - metadát určených pre publikovanie na portáli (resp. prostredníctvom API ako sú webové služby alebo OAI-PMH). PK vyhľadáva v SS, ktoré vráti čiastočnú informáciu ("Brief bean", ktoré postačujú na zobrazenie výsledkov vyhľadávania) o nájdených objektoch (KO, DO, Autorita) a pre zobrazenie detailu o vybraných objektoch použije identifikátor objektu vyžiada od MDWH úplné metadáta ("Full bean").

---

#### ETL TOOLS

Aplikácia a nástroje, ktoré extrahujú vybrané metadátové záznamy zo zdrojových systémov (DRK a Registre), transformujú ich do potrebnej formy a uložia ho v MDWH. ETL proces je iniciovaný explicitne operátorom alebo na základe časového plánu (scheduler v SUP). Extrakcia je inkrementálna (na základe timestamp info v zdrojových dátach) alebo úplná (full) podľa parametrov resp. konfigurácie procesu. Konzistencia dát je zaručená použitím staging area(s) a server-switching.

---

#### OAI-PMH PROVIDER

OAI-PMH Provider je komponent, ktorý poskytuje evidované (v MDWH) metadáta o kultúrnych objektoch, zbierkach a autoritách vo vybraných formátoch záujemcom, ako sú európske (Europeana) alebo svetové a sektorové agregátory. Podporované formáty sú DublinCore, ESE 3.0+, EDM ale aj priamo formát CDM.

---

#### DRK - DIGITÁLNY REPOZITÁR KULTÚRY

Je to úložisko digitálnych dát v CAIR. Ukladá digitálne objekty (DO). Spravuje obsah DO od prijatia vo forme SIP až po finálne zaregistrovaný a publikovaný DO. Eviduje kompletne metadáta DO, administratívne aj technické stavy (stav jeho spracovania, stav schválenia, rozhodnutie o sprístupnení atď) a ďalšie atribúty nevyhnutné na jeho správu. Hlavné funkcionality DRK sú:

- DO mangement: Spravuje uložený digitálny objekt (ako entitu v databáze) v CAIR bez ohľadu na jeho konkrétne úložisko. Digitálny objekt prechádza tromi základnými fázami: vstupná = SIP, pracovná (nad DO sa pracuje) a finálna (spracovanie DO je ukončené, je sprístupiteľný).
- File storage: Fyzické úložisko a mapovanie DO na fyzické úložiská.
- Poskytovanie metadát o DO pre MDWH.
- Sprístupnenie fyzických súborov pre spracovanie (SNSO), prezentáciu (Image server, streaming server, file server) a Podacie miesto.

Disk je pre DRK aj všetky aplikácie ktoré pristupujú priamo k diskom (napr. spracovateľská utilita v SNSO, Image Server atď) viditeľný v nižšie uvedenej štruktúre a realizovaný pomocou NFS.

#### Príklad štruktúry pre uloženie digitálnych objektov na disku (diskoch, NFS):

```
/SIPStorage (kód workspace)
/SNG (kód PFI)
/volume023 (mountpoint napr. na 192.168.1.25:/media1/SNG)
/Oa3 (prvá úroveň syntetickej hierarchie, 1.,2. a 3. znak z hashkodu SIPID)
/27c (druhá úroveň syntetickej hierarchie, 4.,5. a 6. znak z hashkodu SIPID)
/SNG-000000011 (adresar so SIPom, meno je SIPID)
/SNG-000000232
...
/3a6
/SNG-000029022 (adresar so SIPom, meno je SIPID)
...
/1e6
...
/volume031 (mountpoint)
/1f4
/338
/SNG-0000082671
...
/SNK
```

...  
/TMPStorage  
... (detto ako SIPStorage)  
/FinalStorage  
... (detto ako SIPStorage)

**Poznámka #1:** Prvé tri úrovne sú na lokálnom disku, tretia úroveň je mountpoint (NFS). Štruktúra na lokálnych diskoch sa replikuje buď použitím clustered FS alebo rsync alebo v rámci replikácie konfigurácie príslušného servera.

**Poznámka #2:** Dve úrovne adresárov v rámci každej PFI zabezpečí že maximálny počet súborov v adresári neprekročí prijateľnú hodnotu (max 4096). Potreba tejto optimalizácie bude vyhodnotená na základe testov na prototype riešenia, pretože výsledky závisia na konkrétnom použitom file systéme a jeho parametroch (napr. pre NTFS je to nutné, pre EXT4 to nutné nie je).

---

#### MES - MODUL PRE EXPEDÍCIU SIP

MES (modul pre expedíciu SIP, expedičný modul) ako súčasť dodávky projektu HIS je nasadený v PFI alebo digitalizačnom centre. Plní tieto základné úlohy:

- umožní vytvoriť SIP z dát ktoré sú výsledkom digitalizácie, pričom
  - všetky vstupné dáta (PSP, resp. metadáta, digit. dát, identifikácia atď) sú dostupné v rámci file systému,
  - v digitalizačnom profile (dProfile) je popísané ich umiestnenie, štruktúra a interpretácia pre účely vytvorenia SIPu,
  - výsledný SIP sa uloží na filesystem na miesto určené konfiguráciou
- umožní validovať SIP vybraným validačným profilom (či už bol SIP vytvorený v MES alebo inak), pričom
  - SIP je umiestnený na filesysteme prístupnom pre MES,
  - validácia je riadená vybraným validačným profilom (vProfilom)
  - validačných profilov môže existovať viac, napr. pre rôzne typy DO alebo pre rôzne účely / cieľové systémy expedície,
  - výsledkom validácie je potvrdenie o validite alebo zoznam chýb alebo varovaní,
- umožní expedovať SIP (bez ohľadu na to ako bol vytvorený) do CAIR a/alebo CDA, podľa vybraného expedičného profilu (eProfil),
  - pričom eProfil špecifikuje miesto určenia a parametre a typ expedície - online, offline, prenos na médiách a pod.
- umožní sledovať stav expedície pre každý SIP, stav prijatia a spracovania v cieľových systémoch, tj. CAIR aj CDA, pričom
  - stav expedície je kombináciou informácií ktoré eviduje MES (napr. či SIP bol expedovaný, kedy a kým atď) a ktoré eviduje a poskytuje cieľový systém (napr. stav podanie v podateľni CAIR alebo stav prijatia v CDA atď),
  - PM (Podacie miesto v CAIR) aj CDA poskytujú služby, ktoré na požiadanie vrátia stav podania/prijatia/spracovania daného SIPu,



- o na základe stavu expedície daného SIPu (alebo skupiny SIPov) sa môže používateľ rozhodnúť SIP (alebo SIPy) bezpečne zmazať z lokálneho úložiska (napr. ak bol obsah SIPu v CAIR spracovaný a zároveň v CDA archivovaný)

Na tieto úlohy sa využívajú dva typy používateľského rozhrania (funkčnosťou ekvivalentné):

- riadkové príkazy operačného systému (pre Linux/Unix aj MS Windows) a
- grafické rozhranie (aplikácia, tzv. tučný klient).

Z pohľadu bezpečnosti a modul MES využíva bezpečnosť použitého operačného systému, ako sú prístup k súborovému systému (SIP, PSP atď), identifikácia používateľa a právo na spustenie a používanie aplikácie ako celku. Pre účely expedície do CAIR sa používa overenie identity voči PM. MES zaznamená auditné informácie do systémového logu o všetkých podstatných operáciách - vytvorenie a zmazanie SIP, validácie, expedícia SIP.

---

#### PM - PODACIE MIESTO

Podacie miesto je softvérový komponent na podporu procesu podania SIP do CAIR. Je to webová aplikácia, ktorej používateľské rozhranie je prístupné cez webový prehliadač. PM umožňuje príjem obsahu do CAIR, pričom obsah sa prijíma výlučne vo formáte SIP. Aplikácia zabezpečí identifikáciu a evidenciu podaní do CAIR. Umiestni podaný obsah vo forme SIP na vyhradené miesto (úložný priestor v CAIR - SIP space v DRK). Umožňuje notifikácie používateľa o stave podania vrátane výsledkov kontroly validity podaného DO. Aplikácia zabezpečuje autorizáciu a správu používateľov použitím služieb AIM.

---

#### NRDO - NÁRODNÝ REGISTER DIGITÁLNYCH OBJEKTOV

Národný register digitálnych objektov (NRDO, RDO) slúži ako centrálny celoslovenský informačný systém na evidenciu digitálnych objektov na Slovensku. Primárnou úlohou NRDO je poskytovanie informácií o digitálnych objektoch verejnosti, odbornej verejnosti a interným komponentom v rámci CAIR. Register poskytuje informácie o digitálnom objekte, rozpoznanie podľa GUID a detailné informácie o danom digitálnom objekte. Register zabezpečuje mapovanie lokálnych identifikátorov konkrétneho digitálneho objektu z informačných systémoch PFI, digitalizačných a špecializovaných pracovísk na globálny identifikátor CAIR (GUID).

Úlohou NRDO je tiež umožniť užívateľom vyhľadávanie konkrétneho DO podľa zadaných parametrov, prezeranie zoznamu DO a poskytnutie základných aj podrobných informácií o danom DO ako sú napr. identifikátory, popisné metadáta, informácie o vzniku objektu (provenance), technické metadáta o súboroch, štruktúralne mapy atď.

---

#### NRKO - NÁRODNÝ REGISTER KULTÚRNYCH OBJEKTOV

Modul centrálnne eviduje a identifikuje kultúrne objekty za účelom zabezpečenia interoperability zdrojov údajov, koordinácie a vykazovania priebehu procesu digitalizácie. NRKO poskytuje GUI rozhranie, v ktorom môžu používatelia prezeráť kultúrne objekty (základné informácie, dublincore, CDM, história, návrhy na zmenu, informácie o DO priradených ku KO). Každý kultúrny objekt je jedinečne určený identifikátorom NID a zároveň dvojicou: lokálny identifikátor PFI a kód PFI. Záznam o kultúrnom objekte môže vzniknúť tromi spôsobmi: manuálnym importom cez súbor; harvestingom zo zdrojového systému

PFI; registráciou z Digitálnej knižnice. K dispozícii je tiež vyhľadávanie a možnosť exportu jednotlivého záznamu alebo skupiny záznamov.

Používatelia môžu cez GUI spravovať údaje administratívneho charakteru (správcovstvo záznamu kultúrneho objektu, vzťahy medzi kultúrnymi objektami, publikovateľnosť na PK a pod.). Nie je však možné upravovať popisné metadáta KO, tie sú spravované v lokálnych systémoch jednotlivých PFI (resp. DK, ak ju PFI používa). Taktiež nie je možné vymazať záznam KO – to je možné len v lokálnom systéme PFI alebo v DK.

Záznamy kultúrnych objektov sú aktualizované prostredníctvom pravidelného prírastkového harvestovania, ktoré uskutočňuje modul Harvester podľa v ňom definovanej konfigurácie. Najbližším harvestingom zmenených (alebo vymazaných) kultúrnych objektov sa príslušné zmeny prejavajú aj v registri NRKO.

V rámci registra NRKO má používateľ možnosť zneplatniť záznam kultúrneho objektu, a to manuálnou zmenou stavu KO na – Vymazaný. V prípade, že v lokálnom systéme PFI/DK sa znovu nastaví KO na registrovaný (resp. ekvivalentný aktívny stav), naharvestovaním zmeny záznamu (zmeny stavu) sa aktualizuje stav KO na *Registrovaný*. Okrem toho má správca objektu možnosť označiť kultúrny objekt ako publikovateľný / nepublikovateľný vo vzťahu k Portálu kultúry.

Dôležitou súčasťou správy záznamov kultúrnych objektov v registri NRKO je zabezpečenie ich deduplikácie prostredníctvom deduplikačného algoritmu. Používateľ má možnosť spustiť deduplikačný algoritmus, resp. nastaviť parametre automatickej deduplikácie (viď. popis používateľských scenárov). Kontrola možnej duplicity KO je súčasťou aj procesu registrácie KO v NRKO.

NRKO komunikuje s modulmi Harvester (import KO v procese harvesting), SNSO (v priebehu spracovania), DRK (pri registrácii KO z DK), AIM (ohľadom autentifikácie používateľov) a SJI (pridelovanie NID pri registrácii KO).

---

#### NRAP - NÁRODNÝ REGISTER AUTORSKÝCH PRÁV

Národný register autorských práv (NRAP) eviduje v kontexte ochrany a vymožiteľnosti práv duševného vlastníctva údaje týkajúce autorských práv a práv súvisiacich s autorskými právami na úrovni evidovaných kultúrnych objektov), digitálnych objektov, prípadne aj častí jednotlivých objektov.

Medzi jeho úlohy patrí:

- evidencia a zobrazovanie záznamov NRAP o objekte,
- vyhľadávanie, filtrovanie a zobrazovanie záznamov,
- export záznamov,
- poskytovanie informácií o type ochrany a spôsobe použitia objektov,
- evidencia obchodne nedostupných diel, osirelých diel a zoznamu obchodne nedostupných diel,
- evidencia obchodných spôsobov použitia digitálnych rozmnožením KO.

Záznam NRAP o objekte obsahuje:

- základné údaje o objekte – NID KO/DO, názov objektu, odkaz na objekt v NRKO/NRDO, lokálny identifikátor objektu v PFI, medzinárodné identifikátory, typ KO, informácia o stave záznamu (platný/zneplatnený), informácia o stave obchodne nedostupného diela, ktorý môže KO nadobúdať atď.
- doplnkové údaje neevidované v NRKO/NRDO ako krajina pôvodu, krajina zverejnenia a informatívne hodnoty základného typu ochrany a spôsobov použitia objektov evidované v lokálnych systémoch PFI, NID nadradeného objektu;
- hodnoty číselníkov NRAP (kategorizácia podľa autorského zákona, kategorizácia typov nositeľov práv, kategorizácia spôsobu výkonu práce, základný typ ochrany objektu, možné spôsoby použitia objektu a iné).
- údaje o nositeľoch práv (právnické a fyzické osoby);
- údaje o licenčných zmluvách.

Cez GUI NRAP je možné prezerať, vyhľadávať a exportovať záznamy, meniť hodnoty číselníkov a ďalšie informácie evidované v NRAP, podľa rozsahu oprávnení používateľa.

---

#### NRD - NÁRODNÝ REGISTER DIGITALIZÁCIE

Modul eviduje základné informácie o priebehu digitalizácie kultúrnych objektov rôznych PFI. Primárnou úlohou NRD je evidencia projektov digitalizácie a ich zložiek, evidencia stavov spracovania digitalizačných projektov, evidencia digitalizačných zdrojov a evidencia CAIR profilov PFI (digitalizačných, validačných, expedičných a prezentačných). Je centrálnym bodom evidujúcim základné informácie o procese digitalizácie pre každú PFI.

---

#### SNSO - SYSTÉM NA SPRACOVANIE OBSAHU

Kľúčový komponent, ktorý pokrýva spracovanie digitálneho objektu (DO) v CAIR. Toto spracovanie je jednak formou služieb (API) pre priamo spracovanie iniciované inými komponentami CAIR ale hlavne automatické spracovanie DO formou interpretácie spracovateľského profilu (sProfil, preddefinovaný proces spracovania DO). V rámci spracovania je možné vytvoriť požiadavku na manuálne kroky (priamy prístup k DO pre ad-hoc zásahy do DO resp. manuálna kontrola, schválenie a pod.) formou vytvorenia používateľskej úlohy v Systéme na riadenie používateľských úloh (viď SUP)

Služby obsahujú podporu pre automatické spracovanie aj spracovanie manuálne resp. poloautomatické. Automatické spracovanie je riadené sProfilom, ktorý je vlastne sadou inštrukcií - jednotlivých krokov, ktoré SNSO interpretuje.

Medzi základné inštrukcie na spracovanie obsahu patria najmä (ale nie len):

- validácia pomocou špecifikovaného vProfilu - napr. vstupná validácia SIP alebo čiastočná validácia po manuálnom kroku spracovania DO
- konverzia formátu súboru do iného formátu - napr. automatická výroba prezentačných derivátov
- diseminácia (aj časti) obsahu z CDA - ak došlo k podaniu DO bez obsahu

- stiahnutie (aj časti) obsahu z externého systému - ak je napr. derivát vytvorený ale nebol súčasťou SIP
- zaregistrovanie DO napr. pri finalizácii spracovania
- zmazanie vybranej časti obsahu - napr. zmazanie master data ak sú vytvorené príslušné deriváty
- manuálna úloha (riadená workflow resp. systémom pre riadenie používateľských úloh) - napr. vizuálna kontrola obrazu

Tento komponent je kritický vo svojich nárokoch na výpočtový výkon, preto jeho súčasťou je rozkladanie záťaže (distribúované spracovanie), riadenie zdrojov (limity na počet naraz vykonávaných operácií pre daný typ spracovania, PFI alebo typ DO) a prioritizácia.

---

#### DK - DIGITÁLNA KNIŽNICA

Modul umožňujúci PFI, ktoré nemajú vlastný evidenčný systém, spravovať svoje kultúrne a digitálne objekty. Poskytuje tiež funkcionality počítačného importu údajov. Svoje dáta synchronizuje s národnými registrami (NRDO, NRKO, NRD).

DK poskytuje GUI, v ktorom môžu používatelia prezerať, vyhľadávať a exportovať KO a DO. Môžu tiež KO a DO vytvoriť. KO sú pôvodne vytvárané iba lokálne v DK (v tejto fáze majú pridelený len lokálny identifikátor), je však možné ich registrovať do NRKO (vtedy im je pridelený unikátny NID).

DK poskytuje jednoduchý deduplikačný algoritmus, ktorý sa spúšťa po pridaní a upravení KO a kontroluje zhodu údajov s inými KO. Na základe výsledkov algoritmu následne používateľ môže rozhodnúť, či je daný KO duplicitný k inému evidovanému KO alebo nie. DK podporuje aj iné typy vzťahov medzi KO v rozsahu DC.RELATIONS, ktoré ale systém nedokáže rozoznať automaticky a je potrebné ich zadať používateľom manuálne.

DK je master systémom k NRKO z pohľadu správy KO (je na úrovni lokálneho systému PFI), preto každá zmena záznamu registrovaného v NRKO v digitálnej knižnici je automaticky odoslaná do NRKO.

Manažment KO poskytuje jednoduchú správu digitalizačného procesu jednotlivých KO, ktorý umožňuje odoslať momentálny stav digitalizácie objektov do NRD.

DK podporuje evidenciu digitálnych objektov s referenciou na KO, ktorý DO reprezentuje. DO v DK môžu vzniknúť 3 spôsobmi:

- manuálnym vytvorením DO, pričom používateľ vyplní základné informácie o DO,
- automaticky synchronizáciou s NRDO,
- automaticky synchronizáciou s CDA.

Ku každému DO je možné pridať obrázkový náhľad.

DK podporuje jednoduchú správu číselníkov a tezaurov. Každá inštancia DK má zadefinované hodnoty číselníkov podľa číselníkov implementovaných v registroch CAIR (typy objektov, stavy,...). Tieto hodnoty môžu používatelia DK následne rozširovať podľa svojich preferencií. Kvôli integrácii s CAIR nie je možné defaultné hodnoty v DK meniť ani vymazať.

Administrácia DK umožňuje spravovať používateľov v danej inštancii DK a pridelovať im role z DK. Správa používateľov je integrovaná s AIM-om. Ďalšia funkcia prístupná len pre administrátora z NOC je počítačová migrácia dát a správa inštancií DK.

---

#### HARVESTER – NÁRODNÝ AGREGÁTOR

Účelom modulu je zber a transformácia metadát o kultúrnych objektoch z jednotlivých PFI. Keďže každá PFI môže používať iný metadátový štandard, bol v rámci projektu CAIR vytvorený jednotný dátový model (CDM), na ktorý boli po analýze v rámci projektu CAIR namapované metadátové štandardy jednotlivých PFI. Harvester dáta zozbierané z PFI transformuje na CDM a ukladá do NRKO.

Harvester zabezpečuje nasledujúce úlohy:

- harvesting (zber) metadát, transformácia, konsolidácia metadát o kultúrnych objektoch (KO) z rôznych zdrojov (PFI) s cieľom naplniť NRKO a prostredníctvom NRKO aj MDWH,
- validácia a mapovanie (transformácia) metadát o KO do spoločného dátového modelu (CDM),
- harvesting digitálnych objektov (DO) ktoré pribúdajú v CDA za účelom automatického spracovania objektu pre sprístupnenie v CAIR (ak je to predmetom dohody s PFI, ktorej DO patrí),
- poskytovanie dát pre reporty o priebehu harvestovania (počet spracovaných a nespracovaných záznamov).

Proces harvestingu sa skladá z týchto fáz: harvesting, vstupná validácia, transformácia, výstupná validácia, zápis do NRKO. Pri harvestingu dát harvester používa otvorený protokol OAI-PMH. Spolupracuje s modulmi NRKO (zapisuje tam metadáta KO po úspešnej transformácii) a tiež systémami jednotlivých PFI. Harvester má vlastný GUI.

---

#### CDA - CENTRÁLNY DIGITÁLNY ARCHÍV

Centrálny digitálny archív nie je súčasťou CAIR / HIS. Slúži ako LTP pre zdigitalizovaný obsah. Výsledky digitalizácie do neho ukladá PFI buď priamo (vlastnými prostriedkami), alebo použitím modulu MES, alebo prostredníctvom CAIR.

Zároveň Podacie miesto (PM) v CAIR umožní podanie DO ktorý už je uložený v CDA.

---

#### SUP - SPRÁVA UŽÍVATEĽSKÝCH PROCESOV

Modul Správa užívateľských procesov (SUP) je technický / infraštruktúrny komponent. Skladá sa nasledovných súčastí:

- Modul User Task & Issue Tracking: Tento modul slúži na riadenie užívateľských tj. manuálnych úloh (tzv Task, resp. User Task), cez web rozhranie (webová aplikácia pre používateľov) aj API (pre integrujúce sa systémy). Využíva sa hlavne (ale nielen) na zadávanie a evidenciu spracovateľských úloh (spracovanie digitálnych objektov spracovateľom, napr. vizuálna kontrola, manuálne spracovanie použitím vybraného nástroja a pod.), alebo na riadenie užívateľských procesov (napr. viacúrovňové schvaľovanie návrhu záznamu v registri) atď. Používateľská úloha má stavy (napr. Nová, Vyriešená, Uzavretá, Prevzatá, Odložená atď.) a prechody medzi nimi sú

definované formálne (konfiguračne), pričom na túto definíciu sa odkazujeme ako na Workflow, v skratke WF.

- Modul Plánovač úloh (Scheduler): Tento modul slúži na zadávanie a management plánovaných a periodických úloh. Manuálne (formou kalendára vo web GUI) alebo cez API (volanie webservice) je možné naplánovať úlohu, zrušiť ju alebo preplánovať. Môže to byť buď používateľská úloha, ktorá sa vytvorí v User Task & Issue Tracking systém (viď vyššie) - napr. "Vygeneruj derivát X z digitálneho objektu Y pre účely školenia", alebo "Zazálohuj dáta X zo servera Y", alebo automatická úloha/proces (viď modul Riadenie behu procesov), napr. "každý pondelok o 3:00 vygeneruj report X z datasetu Y pre účely reportingu a pošli ho ako notifikáciu používateľovi Z".
- Modul Riadenie behu procesov (BPM): Tento modul slúži ako server, framework a úložisko pre beh a riadenie behu (automatických) procesov (BPM) resp. tzv Workflows. Typickým použitím tohto modulu je napr. automatizované spracovanie digitálneho objektu v SNSO - spracovateľský profil (sProfil) sa preloží do formy BPM/BPEL procesu, ktorý sa nasadí (deploy) do Process Repository (súčasť Modulu Riadenie behu procesov), následne je tento proces možné opakovane spúšťať, aj paralelne, pre rôzne digitálne objekty. Modul umožní priebežný monitoring procesu (procesov) a ich správu (história verzií, zastavenie/zrušenie, sledovanie prevádzkových parametrov a štatistík).

---

#### ESB - INTEGRAČNÁ PLATFORMA

Integračná platforma - ESB (Mule ESB): Tento modul slúži ako zbernica pre pripájanie jednotlivých služieb a aplikácií. Odtieňuje aplikácie od formy a mechanizmu komunikácie, a rieši najmä:

1. smerovanie - schopnosť určiť vhodného príjemcu alebo príjemcov správy na základe pevných pravidiel alebo komplexnejšej biznisovej logiky,
2. zabezpečenie konektivity do systémov a aplikácií,
3. konvertovanie správ medzi jednotlivými transportnými protokolmi,
4. transformačné mechanizmy na zmenu dát medzi rôznymi formátmi a typmi,
5. mechanizmy na identifikáciu a distribúciu biznisových udalostí,
6. transparentnosť lokalít (endpointov) - centrálna správa prístupových bodov s možnosťou zmeny bez zásahu vývojára,
7. monitoring - ESB poskytuje jednoduché metódy na monitoring výkonnosti platformy a monitoring toku správ naprieč celou vrstvou ESB,

Integračná platforma - ESB - je realizovaná nasadením a konfiguráciou Mule ESB, a má nasledovnú funkčnosť:

- centrálna integračná platforma / framework pre všetky CAIR a HIS komponenty,
- integrácia aplikácií (ich vzájomná komunikácia) cez WebServices (SOAP, REST), JMS, sockets, filesystem, HTTP, FTP,
- bezpečnostné mechanizmy a správa identít na základe integrácie s AIM,

- monitoring a management konzola (JMX),
- dohľad nad platformou integrovaný do RDC

---

#### AIM – ACCESS AND IDENTITY MANAGEMENT

Tento modul zabezpečuje overenie mena a hesla používateľa, služby na overenie platnosti prihlasovacieho tokenu pre jednotlivé aplikácie, ktoré využívajú mechanizmus centrálného jednorazového prihlásenia (SSO). Obsahuje správu používateľov, organizácií, rolí a prístupových práv. Bisnis logika modulov pokrýva nasledovné základné funkcionality:

- User Management: komponent slúžiaci na správu používateľských účtov (pridanie nového používateľa, správa rolí pre používateľov, zmena osobných údajov používateľa, vyhľadanie používateľa, zablokovanie/odblokovanie používateľského účtu, reset hesla).
- Organization Management: komponent poskytuje základné rozhranie pre správu organizácie (vytvorenie a správa organizácie, správa používateľov v organizáciách).
- Role Management: komponent poskytujúci základné rozhranie pre správu rolí (vytvorenie a správa role, správa oprávnení v rámci rolí).
- Permission Management: komponent slúžiaci sa správu oprávnení.
- Permission Checker: Modul poskytuje služby na overenie oprávnení pre používateľa. Aplikácie môžu volať služby na overenie oprávnení s ID používateľa a modul vráti či pre vyžadované oprávnenia existuje mapovanie na role priradených používateľovi.
- Administračná konzola: modul obsahujúci služby na správu používateľov, organizácií, rolí a oprávnení.
- Auditing System: Vzhľadom na dôležitosť komponentu je každá aktivita, ktorá sa v AIM udeje, zapísaná do audit logu pre neskoršiu kontrolu. Auditné záznamy su ukladané do databázy a sú prístupne cez administračnú konzolu. Typické záznamy sú prihlásenie a odhlásenie používateľa, editácia používateľa, zmena rolí a oprávnení atď.

---

#### RDC - RIADIACE A DOHLADOVÉ CENTRUM

Modul zabezpečuje monitoring prevádzkovaných komponentov CAIR, reporting historických údajov o vyťažení jednotlivých komponentov, riadenie zdrojov a priorít pre vybrané komponenty, riadenie nasadzovania nových verzií aplikácií a centrálny reporting pre všetky relevantné komponenty CAIR. Skladá sa z troch častí: Monitoring infraštruktúra (RDC-MON), riadenie zdrojov a priorít (RDC-RZP) a CAIR Business Reporting (RDC-CBR).

RDC komunikuje s SNSO (informácie o dostupných zdrojoch pre účely spracovania), DRK (informácie napr. o vstupnom priestore v priebehu spracovania). Pre potreby business reportingu zasielajú komponentu RDC-CBR informácie moduly DRK, AIM, NRD, NRDO, NRKO, NRAP, PM, NRA.

---

## BIZNIS SCENÁRE

Zoznam a popis základných scenárov popisujúcich podstatné funkcionality systému a ich väzba na Procesy. Nie sú obsiahnuté všetky alternatívne a podporné scenáre.

---

### HARVESTING METADÁT O KO (P1, P7, P21, P22)

Harvester periodicky alebo na priamu požiadavku (cez administrátorské rozhrania NA) iniciuje harvesting. Harvesting sa vykonáva na základe určeného harvestačného profilu (hProfil) ktorý definuje zdroj, protokol, spôsob a parametre samotného harvestingu metadát, ale aj následnú transformáciu (preddefinované transformačné skripty) a spôsob uloženia metadát resp. cieľový systém (preddefinované cieľové systémy resp. konektory).

Získané metadáta sa ukladajú do pracovného priestoru Harvesteru, kde je na nich aplikovaná definovaná sada transformácií (validácia, normalizácia, atď) a následne sa odošlú do cieľového systému - NRKO a NRD pre metadáta o KO, NRA pre authority.

Ak nie je určené inak, harvestujú sa iba zmeny od posledného úspešného harvestingu. Za týmto účelom Harvester eviduje priebeh, parametre a výsledný stav v pracovnej databáze.

Štandardne Harvester rozpoznáva a transformuje bežné formáty metadát používané v slovenských PFI, ako sú DublinCore, MARC21, UNIMARC, FOXML, VRA, MODS.

---

### AGREGÁCIA METADÁT DO MDWH (P19, P21)

Do komponent MDWH sa dáta dostanú prostredníctvom ETL procesu (viď ETL Tools).

ETL proces je iniciovaný explicitne operátorom alebo na základe časového plánu (scheduler v SUP) a extrakcia je inkrementálna (na základe timestamp info v zdrojových dátach) alebo úplná (full) podľa parametrov resp. konfigurácie procesu. Konzistencia dát bude zaručená použitím staging area a/alebo server-switching.

Metadáta v MDWH pozostávajú z nasledovných entít a údajov:

- DO (Digitálny objekt):
  - GUID DO (globálny identifikátor)
  - GUID KO (globálny identifikátor)
  - Zdroj / správca DO (PFI)
  - Hlavné popisné metadáta (názov, autor, datovanie, ...)
  - Štrukturálne metadáta, súvisiace entity, relácie
  - Prezentovateľné objekty (súbory) - obsah DO ale aj napr. náhľady / thumbnaily získané obohatením:
    - Identifikátor (URI) pre prístup k zobraziteľnému objektu (v ImageServer, FileServeri atd)
    - Meno a popisné metadáta objektu
    - Typ objektu pre určenie spôsobu prezentácie
    - Viditeľnosť a prístupové práva (formalizované, pre určenie prístupu a obmedzení v PK a DRM)



- Autorské práva pre účely zobrazenia
  - Technické metadáta pre účely zobrazenia
- KO (Kultúrny objekt):
  - GUID KO (globálny identifikátor)
  - Zdroj / správca KO (PFI)
  - Popisné metadáta (názov, autor, datovanie, ...)
  - Štrukturálne metadáta, súvisiace entity, relácie
  - Prezentovateľné objekty (súbory) - napr. náhľady / thumbnaily získané obohatením:
    - Identifikátor (URI) pre prístup k zobraziteľnému objektu
    - Meno a popisné metadáta objektu
    - Typ objektu pre určenie spôsobu prezentácie
- Autorita:
  - GUID autoritného záznamu (globálny identifikátor)
  - Zdroj / správca (PFI)
  - Popisné metadáta
  - Štrukturálne metadáta, súvisiace entity, relácie
  - Prezentovateľné objekty (súbory) - napr. náhľady / thumbnaily získané obohatením:
    - Identifikátor (URI) pre prístup k zobraziteľnému objektu
    - Meno a popisné metadáta objektu
    - Typ objektu pre určenie spôsobu prezentácie

---

#### DISTRIBÚCIA DÁT Z MDWH (P19)

#### DISTRIBÚCIA DÁT Z MDWH DO SS

SS použije connector na pripojenie do databázy MDWH a naindexuje všetky metadáta podľa ktorých sa môže vyhľadávať. Súčasťou tejto indexácie môže byť aj načítanie súborov s textom z DRK File Storage.

#### DISTRIBÚCIA DÁT Z MDWH DO NA

NA použije connector na pripojenie do databázy MDWH a naindexuje všetky metadáta podľa ktorých sa môže vyhľadávať.

#### DISTRIBÚCIA DÁT Z MDWH DO PK

PK používa connector na pripojenie do databázy MDWH a načíta vždy iba potrebné informácie.

#### DISTRIBÚCIA DÁT Z MDWH DO STREAMING SERVERA

Stream Server použije connector na pripojenie do databázy MDWH a na základe neho vytvorí "playlisty" digitálnych objektov. Súčasťou informácií o tom, ktorý stream sa má prehrávať a ako je aj príznak na prehratie len pre autorizovaných používateľov za použitia DRM.

#### DISTRIBÚCIA DÁT Z MDWH DO IMAGE SERVERA

---

Image Server použije connector na pripojenie do databázy MDWH a na základe neho si naindexuje obrázky, ktoré bude streamovať. Súčasťou informácií o tom, ktorý obrázok sa má publikovať je aj príznak na poskytnutie obrázku len pre autorizovaných používateľov za použitia watermarku.

---

#### ODPREZENTOVANIE KULTÚRNEHO OBJEKTU (P19)

PK načíta všetky informácie o samotnom kultúrnom objekte z MDWH, vrátane zoznamu jeho všetkých prezentovateľných digitálnych objektov. Niektoré informácie o vzťahoch k iným kultúrnym objektom sú načítané z NA. Tieto metadáta sú vložené do vopred pripravenej šablóny pre daný typ kultúrneho objektu.

---

#### ODPREZENTOVANIE DIGITÁLNEHO OBJEKTU (P19)

PK načíta všetky metadáta o digitálnom objekte z MDWH a následne vyrenderuje stránku so zvoleným spôsobom odprezentovania daného typu digitálneho objektu. Zdroj binárnych dát daného digitálneho objektu môže byť:

- Adobe Content Server v prípade chránených PDF a ePub súborov
- Image Server v prípade obrázkov s vysokým rozlíšením (obrázky môžu byť označené watermarkom)
- Stream Server v prípade audio a video digitálnych objektov (streamovaný obsah môže byť kryptovaný)
- File Server v prípade, že predchádzajúce možnosti nevyhovujú

V prípade, že digitálny objekt má obsahovať DRM, tak ochrana môže byť pridaná buď online alebo off-line. V online prípade si daný zdroj dát od PK vypýta identitu používateľa a jeho oprávnenie na prístup k danému objektu a ak je prístup povolený je obsah real-time kryptovaný pre daného používateľa. V prípade off-line prídania DRM, PK pošle požiadavku na SUP, kde sa spustí proces prídania DRM na kópiu digitálneho objektu. Po pridaní DRM a vy publikovania do DRK File Storage, dostane používateľ link na stiahnutie zakúpené digitálneho objektu s DRM.

---

#### VYHLADANIE

Pre účely vyhľadávania PK poskytuje viacero používateľských rozhraní:

- "Google-like" rozhranie: PK na fulltextové a fazetové vyhľadávanie použije Search Server. Search Server na dotaz (query) vráti zoznam dokumentov, ktoré vyhovujú požadovaným kritériám. Vrátené dokumenty PK zobrazí ako výsledky vyhľadávania priamo (ak postačujú pre zvolený typ prezentácie výsledkov), alebo môžu byť obohatené o informácie z MDWH.
- Vyhľadávanie podľa kritéria: PK umožní vyhľadávať podľa mena autora, názvu diela, zdroja dát a typu objektu.
- Preddefinované dotazy - vo vybraných kontextoch PK ponúkne používateľovi preddefinované vyhľadávacie kritériá, napr. nájdi súvisiace alebo podobné diela, pojmy, autorov atď. Nájdené záznamy z NA môžu byť obohatené o informácie z MDWH.

Podľa kontextu sa PK rozhoduje ktorú službu a aký typ vyhľadávania použije a akým spôsobom zobrazí jeho výsledky.

---

#### NÁVRHY NA ÚPRAVU OBJEKTU ALEBO AUTORITY

Používateľ na PK zadá návrh na úpravu dát k danému kultúrnemu objektu, digitálnemu objektu alebo autorite. PK odošle túto požiadavku do SUP ako úlohu pre správcu danej entity.

---

#### REGISTRÁCIA POUŽÍVATEĽA

Používateľ vyplní registračný formulár v PK a PK následne požiadá AIM o vytvorenie účtu.

---

#### PRIHLÁSENIE POUŽÍVATEĽA

Používateľ vyplní prihlasovací formulár na PK a PK overí tieto údaje v AIM. Po úspešnom overení je používateľ prihlásený s jeho priradenými rolami.

---

#### VYTVORENIE SIP (P9, P10)

Spracovateľ v PFI spustí aplikáciu MES, vyberie zdrojový adresár s dátami z digitalizácie, ktorý obsahuje jedno alebo viac PSP.

Vyberie (z ponuky) digitalizačný profil (dProfil, zaregistrovaný v NRD) a spustí vytvorenie SIP.

SIP generátor (súčasť MES) vytvorí SIP (alebo viac SIPov) do preddefinovaného úložiska (diskový priestor) s parametrami podľa dProfilu.

V prípade chyby (nesprávna štruktúra PSP, nedostatok miesta na disku a pod) MES vypíše chybovú správu a preruší generovanie.

---

#### EXPEDÍCIA DO CAIR - PODANIE PROSTREDNÍCTVOM MES (P11)

Spracovateľ v PFI spustí aplikáciu MES, vyberie zdrojový adresár ktorý obsahuje jeden alebo viac SIPov.

Vyberie (z ponuky) expedičný profil (eProfil) a spustí expedíciu.

MES sa autentifikuje voči CAIR prostredníctvom služby AIM.

Ak eProfil definuje online expedíciu tak rsync protokolom (nástrojom) skopíruje SIPy do pracovného priestoru PM.

Ak eProfil definuje online expedíciu, MES umožní spracovateľovi nakopírovať vybrané SIPy na pásky, a eviduje mapovanie ktorý SIP je na ktorej páске (predpokladáme jednoznačne kódy pásky, ktoré sa zistia automaticky alebo ich zadá spracovateľ manuálne).

MES zavolaním služby PM spustí podanie vrátane odoslania parametrov podania (nakonfigurovaných v eProfile).

---

#### PODANIE DO CAIR - PROSTREDNÍCTVOM PM (P11, P12)

Aktér (podávajúci v PFI alebo v NOC) otvorí browser, prihlási sa do aplikácie PM overením v AIM a spustí transakciu nové podanie.

- Systém mu ponúkne formulár pre vyplnenie údajov o podaní. Na formulári sú automaticky predvyplnené údaje o aktérovi, príslušnej inštitúcii PFI (v ponúknutom zozname je v tomto prípade zobrazená len jedna PFI), ktoré systém odvodil z registračných údajov aktéra.

Aktér doplní popis podania, umiestnenie zdrojového obsahu (lokálne / server CAIR / Archív CDA), dátum podania, PFI.

- Aktér zvolí tlačidlo obsah podania.
- Systém mu ponúkne prehľadavacie okno pre výber obsahu buď z lokálneho adresára, serverovského adresára alebo disemináciou z CDA, podľa predchádzajúcej voľby umiestnenia zdrojového obsahu.
- Aktér zvolí spôsob podania a súbor resp. obsah podania (z lokálneho adresára, alebo zo servera, alebo z CDA) a potvrdí transakciu stlačením tlačidla "PODAT".
- Ak je podávaný obsah z lokálneho adresára, systém prečíta súbor obsahu, preniesie súbor do pracovného priestoru CAIR, rozbalí ho, identifikuje jednotlivé SIPy a zapíše údaje o novom podaní do databázy a registráciou SIPu do DRK. Vráti informáciu o vykonaní operácie používateľovi v dialógovom okne.
- Ak je podávaný obsah zo servera, priebeh je rovnaký až na to, že obsah už nie je potrebné prenášať.
- Ak je podávaný obsah z archívu CDA, žiadny obsah sa neprenáša, iba sa uloží informácia (identifikátor AIP) o objekte v CDA. Samotný obsah podania sa do CAIR dostane až v rámci spracovania digitálneho objektu v SNSO disemináciou z CDA a uložením do DRK.

---

#### ULOŽENIE DO (P12, P13)

PM požiada DRK o registráciu (uloženie) SIP balíka, uvedie povinné parametre SIP ID - kód PFI a meno SIPu. DRK zaeviduje SIP balík a skopíruje ho z prac. priestoru PM do SIP priestoru DRK vyhradeného danému PFI. DRK notifikuje SNSO o prijatí SIP balíka.

---

#### AUTOMATICKÉ SPRACOVANIE DO (P14)

SNSO na základe notifikácie z DRK (žiadosť o spracovanie) naplánuje na základe pravidiel z Resource Managera (Radenie spracovania - limity na počty naraz spracovávaných objektov, ich prioritizáciu atď.) spustenie procesu spracovania. V rámci prvého kroku spracovania SIPu SNSO požiada DRK o vytvorenie pracovného priestoru v SIP Space pre SIP balík identifikovaný pomocou jeho SIP ID. DRK overí kvóty - zistí, či je pre dané PFI možné vytvoriť priestor (či je možné do diskového priestoru alokovaného pre dané PFI zapísať obsah SIP balíka a následne alokovať ďalší priestor určený pre potreby spracovania/editácie), alokuje priestor (adresár) vo Working Space, vytvorí kópiu SIP balíka v pracovnom priestore určenom pre dané PFI a vráti cestu (adresár na súborovom systéme) k tomuto digitálnemu objektu. SNSO uzamkne DO, vytvorí v SUP proces na základe sProfilu (sProfil definuje jednotlivé kroky spracovania a ich parametre) a spustí ho. SUP riadi v beh procesu počas ktorého sa vyvolávajú jednotlivé utility SNSO, distribuovane na Slave uzloch (ktoré majú práve voľné zdroje pre danú utility). Po ukončení procesu (úspešnom alebo s chybou) SUP notifikuje SNSO a SNSO zaeviduje stav spracovania do DRK, prípadne odomkne DO alebo spustí CleanUp proces (vymazanie dočasných súborov, prípadne zdrojového SIPu ak spracovanie DO bolo ukončené).

---

#### MANUÁLNE SPRACOVANIE DO (P14)

V prípade chyby (výnimky) v automatickom spracovaní DO môže oprávnený používateľ CAIR prostredníctvom DAM sprístupniť diskový priestor (adresár) s DO a môže použiť ľubovoľný dostupný nástroj alebo použije priamo DAM a jeho nástroje. Po ukončení manuálneho zásahu môže spustiť automatické spracovanie (podľa nového profilu alebo resp. pokračovať v prerušenom spracovaní).

---

#### SPRÁVA DO (P14, P15)

Automatické spracovanie DO (resp. SIPu) umožňuje jeho kompletne spracovanie (zapísane v sProfile), t.j. pokrýva celý jeho životný cyklus od SIPu až po kompletne spracovaný a zaregistrovaný prezentovateľný DO.

V prípade, že spracovanie nie je ukončené finalizáciou, alebo skončí s chybou, ostane DO v rozpracovanom stave vo Working Space. V tomto prípade je možné a žiadúce manuálne určiť ďalší postup. Spracovateľ DO (pracovník PFI alebo obsluha CAIR s príslušným oprávnením) sa prihlási do aplikácie DAM, vyhľadá nespracované DO a vyberie spôsob jeho ďalšieho spracovania:

- spustenie (ďalšieho, iného) sProfile nad DO,
- rollback DO (kópia DO vo Working Space sa zmaže a DO sa vráti do stavu v SIP),
- zmazanie DO (vrátane SIPu) - jeho ďalšie spracovanie nebude možné, DO aj v systéme CAIR zaniknú.

Okrem toho spracovateľ DO s príslušnými právami má prístup k diskovému priestoru (pripojením cez CIFS/SMB/Samba) a môže použiť svoje lokálne nástroje resp. priamy prístup k DO.

#### Obohacovanie metadát

Komponent Metadata Enricher (ako súčasť NA) po notifikácii od MDWH pre zmenené metadáta rozpozná referencie (implicitné alebo explicitné) a zabezpečí dodatočné spracovanie, napr.:

- stiahnutie a uloženie abstrakcie do DRK, napr. obrázok obálky knihy, metadátový záznam z wikipédie, alebo
- dodatočný výpočet alebo volanie externej služby, napr. GeoNames pre prevod geografických názvov do GPS koordinát, DBPedia pre dohľadanie súvislostí s daným pojmom alebo menom atď.,
- doplnenie explicitného odkazu resp. jeho validáciu voči existujúcim zdrojom, napr. odkaz na externú autoritu ako sú ULAN, Register priestorových jednotiek Slovenského štatistického úradu a pod.



**POPIS POŽADOVANÝCH SLUŽIEB V RÁMCI ZABEZPEČENIA SERVISNEJ PODPORY A ÚDRŽBY IS CAIR, VRÁTANE JEHO ROZVOJA**

SERVISNÁ PODPORA A ÚDRŽBA IS CAIR NA 4 ROKY S MOŽNOSŤOU PREDĽŽENIA O 2 ROKY (OPCIA).

POPIS POŽADOVANEJ PODPORY IS CAIR

V rámci požadovaných služieb podpory IS CAIR, objednávateľ požaduje služby Servicedesk podpory, telefonickej a emailovej podpory, konzultácií, nasadzovanie aktualizácií jednotlivých komponentov a iné služby definované v nasledovnom zozname, vrátane požadovanej SLA:

ID	Činnosť	Úroveň služby		
		Dostupnosť služby	Doba odozvy	Lehota služby
1.	Poskytovanie konzultácií (telefonicky, elektronickou poštou, prostredníctvom IS Service Desk) súvisiacich s problematikou funkcionality, administrácie, konfigurácie prevádzky dodaného systému a jeho častí	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	operatívne, najneskôr do 4 hodín	2 pracovné dni
2.	Poskytovanie konzultácií (telefonicky, elektronickou poštou, prostredníctvom IS Service Desk) súvisiacich s možnosťami ďalšieho rozvoja a rozšírenia dodaného systému	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	24 h	10 pracovných dní
3.	Poskytovanie informácií (telefonicky, elektronickou poštou, prostredníctvom IS Service Desk) súvisiacich s chybovými hláseniami dodaného systému	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	operatívne, najneskôr do 4 hodín	2 pracovné dni
4.	Súčinnosť pri nasadzovaní nových verzií a správa SW tretích strán	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	24 h	20 pracovných dní, resp. dohodu
5	Sledovanie a vyhodnocovanie aktualizácií softvéru, poskytovanie informácií objednávateľovi o nových verziách a opravách programového vybavenia dodaného systému a použitých softvérov	2 x ročne, obvykle v marci a septembri	-	10 pracovných dní

	tretích strán spolu s odporúčaním na ich aplikovanie			
6	Aplikácia vybraných aktualizácií a opráv programového vybavenia dodaného systému a použitých softvérov tretích strán s výnimkou aktualizácií s vysokým (zásadným) dopadom na systém	2 x ročne, obvykle v marci a septembri	-	20 pracovných dní, resp. dohodou
7	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako „Iný incident“	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	3 pracovné dni	10 pracovných dní
8	Poskytovanie služieb IS Service desk pre nahlasovanie incidentov	Počas trvania zmluvy, prevádzka služby počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	-	Od podpisu zmluvy
9	Profylaktické kontroly	1x mesačne, vždy po uplynutí kalendárneho mesiaca	-	10 pracovných dní
10	Monitoring	Počas trvania zmluvy, prevádzka služby 24x7 (nonstop)	-	Od podpisu zmluvy

Spresnenie služieb:

1. V rámci služby Podpora dodávateľ bude poskytovať vysvetlenia na otázky poverených používateľov objednávateľa a poskytovanie hodnotení vplyvu prípadných požiadaviek objednávateľa na dodaný systém (hotline).
2. Služba Podpora bude dodávateľom poskytovaná buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom alebo prostredníctvom telefónu, elektronickou poštou alebo prostredníctvom zaevidovania incidentu



typu „Iný incident“ v systéme Service Desk určenom na zaznamenávanie prevádzkových incidentov.

3. Služba Podpora poskytovaná dodávateľom objednávateľovi zahŕňa aj koordináciu a riadenie poskytovania Servisných služieb poskytovaných objednávateľovi.
4. Dodávateľ v rámci služby Podpora bude vykonávať odsúhlasenie zmien a/alebo rozšírení dodaného systému odovzdaných objednávateľom nasledujúcim alebo iným vzájomne odsúhlaseným postupom.
5. Ak objednávateľ vykoná zmenu dodaného systému, ktorá má:
  - a. nízky dopad na dodaný systém, nie je objednávateľ povinný informovať dodávateľa o takejto zmene systému,
  - b. stredný dopad na dodaný systém, je objednávateľ povinný:
    - i. zaznamenať všetky takéto zmeny v príslušnej dokumentácii a v systéme Service Desk s notifikáciou dodávateľa o novej verzii dokumentácie,
    - ii. vykonať otestovanie zmeny v testovacom prostredí objednávateľa a informovať dodávateľa prostredníctvom systému Service Desk o plánovanom vykonaní zmeny v produkčnom prostredí objednávateľa.
  - c. vysoký (zásadný) dopad na dodaný systém:
    - i. objednávateľ prostredníctvom požiadavky v systéme Service Desk vyzve dodávateľa k vyjadreniu k plánovaným zmenám (popis plánovaných zmien bude súčasťou požiadavky),
    - ii. dodávateľ posúdi správnosť popisu navrhovanej zmeny dodaného systému, prípadne ho doplní a dodá postup na vykonanie zmeny v dodanom systéme, prípadne požiada objednávateľa o doplnenie a doručí svoje vyjadrenie objednávateľovi,
    - iii. v prípade, že dodávateľ súhlasí s vykonaním zmien objednávateľom, objednávateľ:
      1. môže zrealizovať navrhovanú zmenu dodaného systému, pri realizácii zmeny postupuje objednávateľ v zmysle dodávateľom odsúhlaseného postupu,
      2. v prípade realizácie navrhovaných zmien je povinný zaznamenať zmeny v príslušnej dokumentácii a v systéme Service Desk s notifikáciou dodávateľa o novej verzii dokumentácie,
      3. navrhovanú zmenu vykoná a otestuje najprv v testovacom prostredí objednávateľa a informuje dodávateľa prostredníctvom systému Service Desk o plánovanom vykonaní zmeny v produkčnom prostredí objednávateľa.

4. v prípade, že dodávateľ nesúhlasí s vykonaním zmien objednávateľom, je povinný objednávateľovi predložiť zdôvodnenie svojho stanoviska.
6. Pre účely Servisnej podpory sa zmeny na dodanom systéme:
  - a. s nízkym dopadom na dodaný systém rozumejú:
    - i. zmeny konfigurácie vykonané v súlade s Prevádzkovou a Používateľskou dokumentáciou.
  - b. so stredným dopadom na systém rozumejú:
    - i. zmeny konfigurácie hardvéru, na ktorom je prevádzkovaný dodaný systém,
    - ii. zmeny na systémových a technických účtoch (netýka sa zmeny hesla takýchto účtov),
  - c. s vysokým (zásadným) dopadom na systém rozumejú:
    - i. zmeny majoritných verzií systémov (napr. OS, ).
7. Bezpečnostné požiadavky na prevádzku: Dodávateľ v rámci prevádzkových činností zabezpečí nasadenie bezpečnostných aktualizácií a záplat pre platformové prostriedky databázové a aplikačné prostriedky podľa štandardov pre informačné systémy verejnej správy. Bezpečnostné aktualizácie a záplaty pre časť HW vybavenia tj. sieťové, výpočtové a úložiskové prostriedky budú nasadené objednávateľom.
8. Dodávateľ zabezpečí v rámci riešenia monitoring dostupnosti jednotlivých komponentov riešenia a prostriedkov, aby proaktívne vedel zabrániť neplánovaným odstávkam a dodržať stanovenú dostupnosť. Monitoring je súčasťou dodávky informačného systému, pričom jeho dostupnosť kopíruje dostupnosť verejnej zóny.
  - a. Riešenie monitoringu musí zahŕňať monitorovanie minimálne nasledovných parametrov
    - i. Dostupnosť aplikačných modulov ako aj odozvu aplikácie
    - ii. Dostupnosť databázových prostriedkov ich naplnenosť a výkonnostné parametre
    - iii. Dostupnosť a výkonnostné parametre výpočtového výkonu
    - iv. Naplnenosť dátových priestorov
    - v. Výkonnostné štatistiky ostatných komponentov

Zoznam podporovaných komponentov pod požadovanou podporou IS CAIR:

ID	Modul
1	Content Switch
2	PK - Portál kultúry
3	DRK - Digitálny repozitár kultúry - Image Server
4	DRM - Digital rights management - Digimarc
5	DRM - Digital rights management - Streaming server
6	DRK - Digitálny repozitár kultúry - File Server
7	MDWH – Metadata Warehouse
8	ETL Tools

9	OAI - PMH Provider
10	DRK - Digitálny repozitár kultúry
11	MES - Modul pre expedíciu SIP
12	PM - Podacie miesto
13	NRDO - Národný register digitálnych objektov
14	NRKO - Národný register kultúrnych objektov
15	NRAP - Národný register autorských práv
16	NRD - Národný register digitalizácie
17	SNSO - Systém na spracovanie obsahu
18	DK - Digitálna knižnica
19	Harvester - Národný agregátor
20	SUP - Správa užívateľských procesov
21	ESB - Integračná platforma
22	AIM - Access and identity management
23	RDC - Riadiace a dohľadové centrum

#### POPIS POŽADOVANEJ ÚDRŽBY IS CAIR

Pod službou "Údržba" rozumie najmä riešenie a odstraňovanie prevádzkových incidentov klasifikovaných v „Klasifikácia incidentov podľa závažnosti“ tejto prílohy ako „Zásadný incident“ a „Závažný incident“ a „Nepodstatný incident“ bez ohľadu na to, či príčinou prevádzkového incidentu sú zmeny a/alebo rozšírenia dodaného systému realizované dodávateľom a/alebo objednávateľom.

Zoznam podporovaných komponentov údržby IS CAIR vrátane ich klasifikácie:

ID	Modul	Priorita
1	Content Switch	Kategória 1 - Prezentácia
2	PK - Portál kultúry	Kategória 1 - Prezentácia
3	DRK - Digitálny repozitár kultúry - Image Server	Kategória 1 - Prezentácia
4	DRM - Digital rights management - Digimarc	Kategória 1 - Prezentácia
5	DRM - Digital rights management - Streaming server	Kategória 1 - Prezentácia
6	DRK - Digitálny repozitár kultúry - File Server	Kategória 1 - Prezentácia
7	MDWH – Metadata Warehouse	Kategória 1 - Prezentácia
8	ETL Tools	Kategória 1 - Prezentácia
9	OAI - PMH Provider	Kategória 1 - Prezentácia
10	DRK - Digitálny repozitár kultúry	Kategória 1 - Prezentácia
11	MES - Modul pre expedíciu SIP	Kategória 2 - Podávanie
12	PM - Podacie miesto	Kategória 2 - Podávanie
13	NRDO - Národný register digitálnych objektov	Kategória 2 - Podávanie
14	NRKO - Národný register kultúrnych objektov	Kategória 2 - Podávanie

15	NRAP - Národný register autorských práv	Kategória 2 - Podávanie
16	NRD - Národný register digitalizácie	Kategória 2 - Podávanie
17	SNSO - Systém na spracovanie obsahu	Kategória 2 - Podávanie
18	DK - Digitálna knižnica	Kategória 2 - Podávanie
19	Harvester - Národný agregátor	Kategória 2 - Podávanie
20	SUP - Správa užívateľských procesov	Kategória 2 - Podávanie
21	ESB - Integrovaná platforma	Kategória 2 - Podávanie
22	AIM - Access and identity management	Kategória 2 - Podávanie
23	RDC - Riadiace a dohľadové centrum	Kategória 2 - Podávanie

Zoznam podporovaných spracovateľských profilov údržby IS CAIR:

ID	PFI	Identifikácia PROFILU	Popis PROFILU
1	PUSR	PUR_SPF_02 - interná digi. CAIR	Mix - fotografia, 3D objekt, video, sférická panoráma, objektová panoráma, download
2	PUSR	PUR_SPF_04 - externá digi. CAIR	Mix - fotografia, 3D objekt, video, sférická panoráma, objektová panoráma, download
3	SFU	SFU_SPF_03	Audio / video / týždenníky
4	SNA	SNA_SPF_AMK1	Archív MKSSR - zápisnice a uznesenia
5	SNA	SNA_SPF_SFVU	Archívny fond - výtvarné umenie
6	SNA	SNA_SPF_SH1	Sčítacie hárky (začiernené)
7	SNG	SNG_SPF_01	2D snímanie Cruse
8	SNG	SNG_SPF_02	2D snímanie Metis
9	SNG	SNG_SPF_03	3D snímanie Hasselblad
10	SNG	SNG_SPF_04	3D snímanie CanonEOS
11	SNK	SNK_SPF_01	Monografie a monografické zborníky
12	SNK	SNK_SPF_02	Seriály, periodiká
13	SNK	SNK_SPF_03	Špeciálne dokumenty
14	SNK	SNK_SPF_04	Články
15	SNK	SNK_SPF_05	Periodiká bez článkov
16	SNP	SNP_SPF_01	Snímanie transparentných materiálov
17	SNP	SNP_SPF_03	2D snímanie kontaktné
18	SNP	SNP_SPF_04	2D snímanie bezkontaktné s povrchovým dezénom
19	SNP	SNP_SPF_05	2D snímanie bezkontaktné plošné
20	SNP	SNP_SPF_06	2D snímanie dokumentačné
21	SNP	SNP_SPF_07	2D snímanie plastické
22	SNP	SNP_SPF_08	2D snímanie kontaktné
23	SNP	SNP_SPF_09	2D snímanie bezkontaktné s povrchovým dezénom

24	SNP	SNP_SPF_10	2D snímanie bezkontaktné plošné
25	SNP	SNP_SPF_11	2D snímanie plastické
26	SNP	SNP_SPF_12	Snímanie 2D predmetov veľkorozmerné
27	SNP	SNP_SPF_14	3D stereo
28	SNP	SNP_SPF_15	Snímanie so skladanou hĺbkou ostrosti
29	SNP	SNP_SPF_16	Snímanie makro a mikro objektov
30	SNP	SNP_SPF_17	Snímanie makro a mikro objektov so skladanou hĺbkou ostrosti
31	SNP	SNP_SPF_18	Snímanie 3D makro predmetov metódou svetelnej panorámy
32	SNP	SNP_SPF_19	Snímanie 3D predmetov metódou objektovej panorámy
33	SNP	SNP_SPF_20	snímanie 3D optickou metódou
34	SNP	SNP_SPF_21	Snímanie metódou objektovej panorámy nadrozmerných 3D predmetov
35	SNP	SNP_SPF_22	Snímanie metódou objektovej panorámy nadrozmerných 3D predmetov so skladanou hĺbkou ostrosti
36	SNP	SNP_SPF_24	Veľkorozmerné snímanie 3D objektov
37	NOC	GPF_SPF_IMAGES	Plagáty, fotografie, fotoalbumy
38	NOC	GPF_SPF_VIDEO	Filmy
39	NOC	GPF_SPF_TEXT	Bulletiny
40	SLK	SLK_SPF_01	Hudobniny, audiozáznamy
41	SLK	SLK_SPF_02	Filmy, videozáznamy
42	SLK	SLK_SPF_03	Fotografie, plagáty, kresby, nákresy
43	ŠVK	SVK_SPF_01	Video záznam
44	ŠVK	SVK_SPF_02	Zvukový záznam
45	ŠVK	SVK_SPF_03	Fotografie
46	ŠVK	SVK_SPF_04	Skeny

Súčasťou údržby IS CAIR je aj riešenie incidentov na strane IS CAIR spojených so službami CAIRu pre harmonizačných partnerov. Predmetom dodávky nie sú úpravy v systémoch jednotlivých harmonizačných partnerov. Zoznam harmonizačných partnerov údržby IS CAIR, vrátane spôsobu harmonizácie:

ID	PFI	Spôsob harmonizácie
1	PUSR	Automatická: NP 9 – Harmonizácia informačných systémov
2	SNG	Automatická: NP 9 – Harmonizácia informačných systémov
3	SFÚ	Automatická: NP 9 – Harmonizácia informačných systémov
4	MSNP	Automatická: NP 9 – Harmonizácia informačných systémov

5	SNK	Manuálna
6.	SŁUK	Automatická: prostredníctvom OAI-PMH
7.	ŠVK PO	Manuálna
8.	NOC	Automatická: prostredníctvom Digitálnej knižnice

Popis služieb Údržba IS CAIR je uvedený v znení tohto bodu nasledovne:

1. Dodávateľ sa zaväzuje poskytovať službu Údržba pre komponenty s prioritou Kategória 1 - Prezentácia

ID	Činnosť	Úroveň služby		
		Dostupnosť služby	Doba odozvy	Lehota odstránenia incidentu
1	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako: „ <b>Zásadný incident</b> “ buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	2 h	do 20 h
2	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako: „ <b>Závažný incident</b> “ buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	4 h	do 60 h
3	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako: „ <b>Nepodstatný incident</b> “ buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v	2 pracovné dni	Podľa dohody

		čase od 8.00h do 17.00h		
--	--	-------------------------------	--	--

2. Dodávateľ sa zaväzuje poskytovať službu Údržba pre komponenty s prioritou Kategória 2 – Podávanie

ID	Činnosť	Úroveň služby		
		Dostupnosť služby	Doba odozvy	Lehota odstránenia incidentu
1	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako: „ <b>Zásadný incident</b> “ buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	2 h	do 5 dní
2	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako: „ <b>Závažný incident</b> “ buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	4 h	do 10 dní
3	Riešenie a odstránenie incidentov klasifikovaných ako: „ <b>Nepodstatný incident</b> “ buď výkonom činností na mieste, po vzájomnej dohode objednávateľa a dodávateľa zabezpečeným vzdialeným prístupom	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	2 pracovné dni	Podľa dohody

3. Obe strany si môžu dohodnúť inú záväznú dobu riešenia, ako je dohodnuté v zmysle tohto článku. Tieto požiadavky si vzájomne odsúhlasujú zodpovedné kontaktné osoby objednávateľa a dodávateľa prostredníctvom IS Service Desk.
4. Pre účely vyhodnocovania Lehoty odstránenia incidentu sa do celkovej doby trvania nezapočítava:
  - a. doba testovania riešenia na strane objednávateľa;
  - b. doba kedy je zastavené riešenie problému po vzájomnej dohode oboch strán;
  - c. doba, po ktorú pripravuje objednávateľ podklady na vyriešenie problému v prípade nekompletného zadania problému;
  - d. doba potrebná na prenesenie otestovaného riešenia z FIX prostredia na produkčné prostredie;
  - e. doba potrebná na odstávku alebo reštart systému alebo jeho častí, ak je to nevyhnutné pre splnenie povinností dodávateľa voči objednávateľovi;
  - f. doba od nahlásenia požiadavky na reštart systému alebo jeho častí dodávateľom objednávateľovi až po samotný reštart v prípade, ak objednávateľ neudelí na takýto úkon poskytovateľovi súhlas;
  - g. Doba, počas ktorej došlo k nefunkčnosti hardvérovej infraštruktúry alebo jej časti, ktorá má dopad na vyriešenie problému;
  - h. Doba, počas ktorej došlo k nefunkčnosti sieťových prvkov infraštruktúry, ktorá má dopad na vyriešenie problému.
5. Dodávateľ sa zaväzuje v rámci služby Údržba používať nasledovný postup evidovania prevádzkových incidentov v systéme pre evidenciu incidentov objednávateľa:
  - a. objednávateľ alebo dodávateľ zaeviduje prevádzkový incident dodaného systému,
  - b. dodávateľ analyzuje prevádzkový incident a v rámci analýzy uvedie príčinu incidentu,
  - c. dodávateľ vyrieši prevádzkový incident a v rámci riešenia uvedie
    - i. spôsob vyriešenia prevádzkového incidentu,
    - ii. dopad na technickú dokumentáciu prípadne aj aktualizovanú príslušnú časť technickej dokumentácie,
    - iii. postup na inštalovanie riešenia prevádzkového incidentu,
    - iv. či riešenie má alebo nemá vplyv na riešenie iných incidentov,
  - d. dodávateľ dodá riešenie prevádzkového incidentu dohodnutým spôsobom, aby pri implementovaní (nasadení) riešenia prevádzkového incidentu nedochádzalo k vzniku nových prevádzkových incidentov,
  - e. objednávateľ zabezpečí otestovanie prevádzkového incidentu po jeho inštalácii (nasadení) v FIX prostredí, dodávateľ vykoná inštaláciu (nasadenie) riešenia prevádzkového incidentu podľa postupu na inštalovanie riešenia prevádzkového incidentu,



- f. objednávateľ vráti incident na doriešenie dodávateľovi v prípade, že prevádzkový incident nie je odstránený,
  - g. objednávateľ uzavrie riešenie prevádzkového incidentu a vypracuje protokol o testovaní, alebo uvedie informáciu o výsledkoch testovania do systému pre evidenciu incidentov objednávateľa v prípade, že testovanie preukáže odstránenie prevádzkového incidentu,
  - h. Dodávateľ po uzavretí prevádzkového incidentu inštaluje (nasadí) otestované riešenie prevádzkového incidentu do produkčného prostredia.
6. Dodávateľ môže na odstránenie incidentov uvedených použiť náhradné riešenie, bez zmeny funkcionality systému a/alebo komponentu.
7. Ak sa zmluvné strany nedohodnú inak, náhradné riešenie, ktoré eliminovalo vážne chyby alebo nedostatky spôsobujúce zásadný incident systému bude nahradené odstránením vážnej chyby alebo nedostatku v lehote do 4 pracovných dní a náhradné riešenie, ktoré eliminovalo chyby a/alebo nedostatky spôsobujúce závažný incident systému bude nahradené odstránením chyby alebo nedostatku v lehote do 7 pracovných dní po ich nahlásení.

## IMPLEMENTÁCIA ZMIEN IS CAIR

Pre účely Servisnej podpory sa pod pojmom služba Implementácia zmien IS CAIR rozumie služba umožňujúca najmä:

1. Analýzu požiadaviek objednávateľa a návrh riešenia
2. Úpravu dodaného systému podľa požiadaviek objednávateľa s cieľom zabezpečiť zlepšenie existujúcej a/alebo dodanie novej funkcionality do dodaného systému.
3. Podpora pri pripájaní nových organizácií

Dodávateľ sa zaväzuje poskytnúť objednávateľovi službu Implementácia zmien v rozsahu:

- maximálne do 2 000 človekodní počas trvania platnosti zmluvy,

ak o vykonanie tejto služby objednávateľ požiadava formou písomnej záväznej objednávky vystavenej a doručenej dodávateľovi a v množstve v akom o to objednávateľ touto záväznou písomnou objednávkou požiadava.

Dodávateľ akceptuje, že objednávateľ môže podľa vlastného uváženia čerpať len časť osobohodín z maximálneho rozsahu pre vyššie uvedenú službu. To znamená, že objednávateľ nemusí vyčerpať stanovený maximálny rozsah pre túto službu, resp. nemusí túto službu čerpať vôbec.

SLA pre poskytovanie služby Implementácie zmien IS CAIR:

ID	Činnosť	Úroveň služby		
		Dostupnosť služby	Doba odozvy	Lehota služby
1.	Vykonať predbežnú analýzu a vypracovať písomnú ponuku na analýzu požiadavky a na návrh riešenia	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	-	5 pracovných dní
2.	Vykonať analýzu požiadavky a vypracovať návrh riešenia	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od	-	podľa objednávky

		8.00h do 17.00h		
3.	Realizácia požiadavky, aktualizácia sprievodnej dokumentácie dodaného systému	Počas pracovných dní, mimo víkendov a štátnych sviatkov v čase od 8.00h do 17.00h	-	podľa objednávky

1. Dodávateľ sa zaväzuje poskytovať službu Implementácie nasledujúcim spôsobom:
  - a. objednávateľ zašle dodávateľovi požiadavku,
  - b. dodávateľ vypracuje ponuku na analýzu požiadavky a na návrh riešenia,
  - c. objednávateľ vyhodnotí ponuku na analýzu požiadavky a na návrh riešenia a v prípade jej akceptovania zašle dodávateľovi objednávku na vypracovanie analýzy požiadavky a návrhu riešenia,
  - d. dodávateľ vykoná analýzu požiadavky objednávateľa a vypracuje návrh riešenia a
  - e. objednávateľ vyhodnotí návrh riešenia a v prípade jeho akceptovania a prijatia rozhodnutia o realizácii požiadavky zašle dodávateľovi objednávku na realizáciu riešenia,
  - f. v prípade rozsiahlej požiadavky objednávateľ môže požiadať dodávateľa najprv o vypracovanie ponuky na analýzu požiadavky a jej realizáciu a následne o vypracovanie ponuky na návrh riešenia a samotnú realizáciu riešenia.
2. V prípade požiadavky, kde na základe dohody objednávateľa a dodávateľa pre stanovenie spôsobu realizácie požiadavky objednávateľa, harmonogramu realizácie požiadavky objednávateľa a pevnej ceny za realizáciu požiadavky objednávateľa nie je potrebná samostatná analýza požiadavky a návrh riešenia, môže objednávateľ zasláť objednávku na realizáciu požiadavky bez toho, aby bol dodržaný postup poskytovania služby implementácie popísaný v bode 1 tejto prílohy, t.j. môže požiadať dodávateľa o ponuku na vytvorenie analýzy a realizáciu riešenia.
3. Objednávateľ požaduje, aby bol dodržaný nasledovný postup pri prevzatí upraveného dodaného systému alebo jeho častí:
  - a. dodávateľ dodá úpravu dodaného systému alebo jeho časti,
  - b. dodávateľ dodá návrh postupov pre overenie funkčnosti úpravy dodaného systému v termíne, ktorý bude uvedený v návrhu harmonogramu implementácie, avšak najneskôr k termínu dodania riešenia. Objednávateľ v prípade potreby je oprávnený požiadať

dodávateľa o zmenu alebo doplnenie dodávateľom predložených návrhov postupov, ktoré dodávateľ po prípadnej konzultácii s objednávateľom zapracuje,

- c. dodávateľ dodá na jednom médiu oddelene aktualizáciu tej časti inštalačných a používateľských príručiek a technickej dokumentácie dodaného systému, ktorá bola službou dotknutá, a taktiež úplné aktualizované inštalačné a používateľské príručky a technickú dokumentáciu dodaného systému doplnenú o tieto zmeny najneskôr 5 pracovných dní pred začiatkom overenia funkčnosti, pokiaľ nebude vzájomne dohodnuté inak,
- d. v prípade, že úprava dodaného systému sa týka systému alebo jeho časti dodávateľ dodá úpravu dodaného systému najneskôr v deň overovania jeho funkčnosti ,
- e. objednávateľ overí funkčnosť upraveného dodaného systému alebo jeho časti v podmienkach objednávateľa, za účasti dodávateľa, pokiaľ nebude vzájomne dohodnuté inak,
- f. objednávateľ vyhodnotí úspešnosť overenia na základe splnenia objednávateľom vypracovaných a vzájomne schválených kritérií, ktoré budú vzťahované na počet a závažnosť incidentov,
- g. objednávateľ potvrdí po úspešnom ukončení overenia prevzatie úpravy dodaného systému alebo jeho časti podpisom preberacieho protokolu o plnení služby Implementácia dodaného systému, ktorého súčasťou bude akceptačný protokol upraveného dodaného systému, alebo jeho časti - „Protokol o akceptácii dodaného systému“, pričom dátumom prevzatia je dátum uvedený v preberacom protokole. Preberací protokol úpravy dodaného systému alebo jeho časti je vyhotovený v piatich rovnopisoch. Objednávateľ obdrží štyri a dodávateľ jedno vyhotovenie preberacieho protokolu,
- h. súčasťou dodávky úpravy dodaného systému budú aj postupy, na základe ktorých bude môcť objednávateľ vykonávať zmeny a/alebo rozšírenia dodaného systému bez predchádzajúceho súhlasu dodávateľa.

Cieľom projektov HIS a CAIR je uchovávanie a prezentovanie digitalizovaného národného kultúrneho dedičstva z rôznych pamiatkových a fondových inštitúcií (PFI) na jednom mieste a podľa uceleného, jednotného štandardu. Digitalizácia národného kultúrneho dedičstva je však procesom, ktorý pokračuje na rôznych úrovniach aj naďalej, a preto v budúcnosti môže nastať potreba začleniť ďalšiu inštitúciu do projektov CAIR a HIS.

Systémy CAIR a HIS boli navrhované a implementované tak, aby bol proces pridania novej inštitúcie podporovaný a relatívne nenáročný. Možnosti pridania novej inštitúcie a importu ich dát sú zabudované vo funkcionalite jednotlivých modulov. Vzhľadom na špecifickú podobu vstupov jednotlivých inštitúcií je

však potrebné v konkrétnom prípade prispôsobenie parametrov spracovania, kontroly, uskladnenia, spravovania a zobrazovania dát.

Nasledovné služby štandardizovaným spôsobom popisujú požiadavky, ktoré môžu nastať pri pridávaní novej inštitúcie. Vychádzajú zo skúseností, ktoré vlastníak systému CAIR nadobudol počas doterajšej prevádzky systému a pokrývajú drvivú väčšinu scenárov. Umožňujú plnohodnotne integrovať nové inštitúcie do systému CAIR so zohľadnením ich špecifických potrieb, no zároveň zachovaním jednotnosti systému CAIR.

Dodávateľ sa zaväzuje poskytnúť objednávateľovi službu Podpora pri pripájaní nových organizácií, ak o vykonanie tejto služby objednávateľ požiada formou písomnej záväznej objednávky vystavenej a doručenej dodávateľovi a v množstve v akom o to objednávateľ touto záväznou písomnou objednávkou požiada.

Pre lepšiu predstavu dodávateľa, objednávateľ naefinoval príklady popisov prípadných služieb Implementácia zmien (uvedené príklady implementácie služieb môžu, ale aj nemusia byť realizované):

<b>Názov služby</b>	<b>Primárny komponent</b>	<b>Dotknuté komponenty</b>	<b>Popis služby</b>
---------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------

<p>Redizajn Portálu kultúry a príslušných komponentov</p>	<p>PK</p>	<p>MDWH, SS, AIM, SJI, SUP, IS, FS</p>	<p>Vypracovanie grafického návrhu jednotlivých sekcií a podstránok portálu slovakiana, vrátane prípravy všetkých obrázkov, ikon, fontov, štýlov a ostatných závislostí, ktoré budú v súlade s požiadavkami na podporu rôznych prehliadačov, mobilných zariadení, nevidiacich a aktuálneho design manuálu. Aplikácia grafického návrhu do témy, ktorú bude možné aplikovať na portáli.</p> <p>Zlepšenie ergonomie vyhľadávania a prezerania najnavštevovanejších sekcií portálu ako sú kultúrne objekty a virtuálne výstavy.</p> <p>Implementácia užívateľského rozhrania v súlade s aktuálnymi štandardami a očakávaniami používateľov.</p> <p>Výmena existujúcej, zastaranej technológie Liferay za modernú technológiu spĺňajúcu súčasné nároky na webové riešenia, spojené s výrazným vylepšením užívateľskej skúsenosti, rozšíriteľnosti, integrácie a pod. Nahradenie front-end-ovej časti portálu, vhodnejším frontend-ovým frameworkom založeným na princípoch "single page application" s možnosťou flexibilnejších úprav, rozšíriteľnosti a možnosťami integrácie.</p> <p>Nahradenie back-end-ovej časti portálu microslužbami s cieľom zvýšenia flexibility jednotlivých back-end komponentov, ľahšej rozšíriteľnosti a ďalšie možnosti prípadnej integrácie.</p> <p>Integrácia prihlasovania/odhlasovania do newslettera prostredníctvom mailchimp platformy.</p> <p>Implementácia nového modulu na prihlasovanie (Single Sign On), ktorý by umožnil prihlasovanie/autorizáciu používateľov prostredníctvom OIDC protokolu. Zároveň by umožnil prípadnú integráciu na prihlasovanie prostredníctvom účtov sociálnych sietí (FB, Google a pod), mobilnú aplikáciu a pod.</p> <p>Rozšírenie virtuálnych vystav o tzv. schvaľovací workflow, v rámci ktorého bude kurátor oprávnený zhodnotiť obsah, ktorý bude chcieť verejnosť v rámci virtuálnych vystav publikovať.</p> <p>Prípadná implementácia nevyhnutných zmien a vylepšení v</p>
---	-----------	--	--

		<p>súvisiacich komponentoch ako sú SS, SUP, MMU, FS, IS, MDWH.</p> <p>Penetračné testovanie nového Portálu kultúry a príslušných komponentov.</p> <p>Oprava bezpečnostných problémov a potencionálnych zraniteľností v horizonte 2 rokov.</p> <p>Oprava minor chyb vzniknutých v dôsledku nových verzii prehliadačov v horizonte 2 rokov v predpokladanom rozsahu 5 fixov/mesiac.</p>
<p>Migrácia PROD prostredia na VMware platformu + upgrade CentOS na verziu 8</p>	<p>Všetky moduly</p>	<p>V rámci požiadavky dodávateľ zabezpečí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvorenie nových virtuálnych serverov v rovnakom počte, ako je súčasné produkčné prostredie</li> <li>- inštaláciu a konfiguráciu sieťových a bezpečnostných komponentov</li> <li>- prenesenie existujúcich VPN do nového riešenia</li> <li>- sieťovú konfiguráciu jednotlivých komponentov zohľadňujúcu bezpečnostné štandardy a odporúčania</li> <li>- inštaláciu operačných systémov CentOS ver. 8 prípadne vyššej verzie na všetky servery</li> <li>- inštaláciu a sprístupnenie všetkých komponentov IS CAIR vrátane otestovania a doladenia ich plnej funkčnosti na CentOS verzie 8 prípadne vyššej verzie zo súčasnej verzie 6</li> <li>- plnú funkčnosť harvestingu z a do systémov harmonizačných partnerov a realizáciu plného harvestingu</li> </ul>

			<p>kultúrnych objektov zo systémov harmonizačných partnerov</p> <p>- migráciu všetkých produkčných dát z existujúceho do nového prostredia.</p>
<p>Pridanie alebo úprava prezentovaných atribútov metadát kultúrnych objektov jednej PFI na Portáli kultúry: 1 - 5 položiek.</p> <p>6 a viac položiek bude posudzované individuálne.</p>	PK	MDWH, SS	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí niektorý z nasledovných úkonov, ktoré sa premietnu na Portáli Kultúry (PK):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmena poradia údajov o KO zobrazovaných na PK</li> <li>- zníženie počtu zobrazovaných údajov zobrazovaných na PK</li> <li>- pridanie nových údajov na PK z existujúcej metadátovej štruktúry v CDM MDWH</li> </ul> <p>Zmeny sa týkajú jedného prezentačného profilu, teda objektov jednej PFI.</p> <p>Súčasťou riešenia je nasadenie novej verzie Portálu Kultúry na FIX Prostredie a produkčné PROD prostredie NOC.</p>
<p>Vytvorenie nového prezentačného profilu KO pre zobrazenie metadát KO na Portáli kultúry</p>	PK	MDWH, SS	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí vytvorenie nového prezentačného profilu KO (podľa klasifikácie v CDM). Vzhľadom na to, že v súčasnosti sú všetky typy objektov namapované na nejaký prezentačný profil (aktuálne majú jednotlivé PFI vlastné profily), znamená táto požiadavka aj zmenu mapovania z klasifikácie v CDM na prezentačné profily.</p> <p>Prezentačný profil určí ktoré atribúty sa budú zobrazovať, v akom poradí a v ktorej prezentačnej sade (zoznam, náhľad, rozšírený náhľad). Do prezentačného profilu budú dodané iba atribúty, ktoré už existujú v CDM a mapujú sa do MDWH. V prípade potreby pridania nového CDM atribútu je potrebné objednať službu "Pridanie nového atribútu do</p>



			<p>schémy CDM".</p> <p>V závislosti od toho, ktoré atribúty budú v novom prezentačnom profile, môže vyvstať potreba upraviť aj parametre v module Search Server.</p> <p>Súčasťou požiadavky sú aj dve konzultácie v trvaní max. 4 hod. na jednu konzultáciu za účelom špecifikácie požiadaviek zobrazovania atribútov.</p>
Pridanie/úprava možnosti zdieľania kultúrnych objektov alebo iných súčastí PK na sociálnych sieťach	PK		<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí nasledovné úkony na Portáli Kultúry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pridanie novej možnosti zdieľať KO cez sociálnu sieť</li> <li>- upravenie zobrazovania pri existujúcej forme zdieľania</li> <li>- definovanie metadát, ktoré sa zobrazujú v rámci sociálnych sietí</li> </ul> <p>Súčasťou riešenia je nasadenie novej verzie Portálu Kultúry na FIX Prostredie a produkčné PROD prostredie NOC.</p>
Pridávanie/úprava kategórií kultúrnych objektov	PK	MDWH, SS	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí na úrovni PK buď premenovanie určitej kategórie, alebo zmenu mapovania z existujúcej kategórie v CDM na názov kategórie zobrazujúci sa na PK. Na základe tejto úpravy sa môže viac kategórií v CDM mapovať na jednu kategóriu v PK, alebo, naopak, na základe iného atribútu sa jedna kategória z CDM mapovať na viacero názvov zobrazovaných na PK.</p> <p>Súčasťou riešenia je nasadenie novej verzie Portálu Kultúry na FIX Prostredie a produkčné PROD prostredie NOC.</p>
Pridanie katalogizačného poľa v NRKO alebo v NRAP alebo v NRDO bez prezentácie na Portáli kultúry	NRKO, NRAP, NRDO		<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí pridanie do NRKO alebo NRAP alebo NRDO nového katalogizačného stĺpca. Súčasťou riešenia je nasadenie novej verzie NRKO, NRAP alebo NRDO na FIX Prostredie a produkčné PROD prostredie NOC.</p>

<p>Namapovanie doteraz nenamapovaného atribútu z lokálneho systému PFI na už existujúci atribút CDM alebo pridanie nového atribútu do schémy CDM alebo zmena mapovania z lokálneho IS PFI do CDM</p>	<p>Harvester</p>	<p>NRKO, MDWH, SS</p>	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí zmenu transformačných schém (mapovania) z lokálneho informačného systému PFI uchovávaného metadáta do CDM alebo pridanie nového typu atribútu alebo číselníkovej hodnoty (podľa vymedzenej špecifikácie objednávateľa) do schémy CDM alebo zmenu mapovania určitého atribútu z lokálneho IS PFI, ktorý sa už mapuje do určitého CDM atribútu, do iného už existujúceho CDM atribútu.</p> <p>Pre prejavenie zmeny bude potrebné harvestovať záznamy, na ktoré sa zmena vzťahuje, z lokálneho IS PFI do NRKO.</p>
<p>Pridanie novej PFI - prístup do registrov s možnosťou pridávať vlastné KO, s konfiguráciou automatickej harvestácie KO z lokálneho IS PFI</p>	<p>NRKO, NRDO, NRD, NRAP, DRK, MDWH, PK, Harvester</p>	<p>AIM</p>	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí pridanie novej PFI do Národného registra kultúrnych objektov, Národného registra digitálnych objektov, Národného registra digitalizácie, Národného registra autorských práv a Digitálneho repozitáru kultúry.</p> <p>Nová PFI bude môcť prehliadať záznamy v registroch. V NRKO bude navyše môcť manuálne importovať vlastné kultúrne objekty. Vlastné objekty bude môcť tiež upravovať v rozsahu povolenom v NRKO a zneplatňovať. V prípade, že budú objekty označené ako verejné, zobrazia sa aj na PK v súlade s mapovaním na prezentačné profily.</p> <p>Dodávateľ zabezpečí konfiguráciu automatického harvestovania KO z lokálneho informačného systému PFI a úvodné naplnenie NRKO objektmi z PFI. Harvesting bude nakonfigurovaný tak, aby automaticky prebiehal aj v budúcnosti.</p> <p>Predpokladom uskutočnenia požiadavky je, že metadáta novej PFI majú rovnakú štruktúru ako metadáta inej PFI, ktorej metadáta sa už v CAIRE nachádzajú. Pre novú PFI budú vytvorené nové transformačné schémy (mapovania z dátových štruktúr lokálneho systému PFI do CDM), ktoré vzniknú nakopírovaním transformačných schém už existujúcej PFI a zmeny budú mať len povahu úpravy konfiguračných parametrov (napr. nastavenie liniek pre harvesting, zmeny názvu PFI a pod.).</p> <p>V rámci dodávky poskytne dodávateľ PFI 2 konzultácie v trvaní</p>

		<p>max. 4 hod na jednu konzultáciu s cieľom zabezpečiť automatické harvestovanie metadát.</p> <p>Súčasťou požiadavky nie je podanie DO ani zabezpečenie možnosti pre PFI podávať DO. Na to je potrebné realizovať buď požiadavku "Inštalácia modulu MES v PFI", vrátane vytvorenia príslušných profilov alebo požiadavku "Pridanie novej PFI - prístup do podacieho miesta s možnosťou podávať SIPy".</p>
<p>Pridanie novej PFI - prístup do podacieho miesta s možnosťou podávať SIPy</p> <p>Inštalácia modulu MES v PFI</p> <p>Vytvorenie nového Digitalizačného, Validačného a Expedičného profilu DO pre CAIR a ich inštalácia do modulu MES</p> <p>Vytvorenie nového spracovateľského profilu DO do SNSO</p> <p>Vytvorenie nového prezentačného profilu KO pre zobrazenie metadát KO na Portáli kultúry</p>	<p>MES, SNSO, PM, NRD, NRKO, Harvester, NRAP, NRDO, MDWH, PK, RDC, SS, SJI, SUP</p>	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí pridanie novej PFI do modulu Podacie miesto, cez ktorý je možné podávať SIPy.</p> <p>Táto požiadavka predpokladá realizáciu požiadavky pridanie novej PFI do registrov</p> <p>V rámci požiadavky dodávateľ vytvorí nový digitalizačný, validačný, expedičný a spracovateľský profil pre účely podávania SIPu do CAIRu. Predpokladom je, že dáta, z ktorých bude SIP týmto profilom vytváraný, majú takú štruktúru a typy súborov, ktorú CAIR už vie spracovať v existujúcom dProfile, vProfile a sProfile. Nový digitalizačný, validačný a spracovateľský profil sa teda vytvoria z existujúcich dProfilov, vProfilov a sProfilov, pričom dôjde len k zmene na úrovni konfiguračných parametrov (názov PFI a pod.).</p> <p>V rámci požiadavky dodávateľ zabezpečí inštaláciu modulu MES vrátane digitalizačných, validačných a expedičných profilov a zároveň modul SNSO so spracovateľským profilom.</p> <p>Ak to bude možné, inštalácia prebehne prostredníctvom vzdialeného prístupu. Obstarávateľ zabezpečí, aby dotknutá PFI pripravila HW, resp. aj SW platformu v zmysle požiadaviek pre inštaláciu modulu MES a poskytla dodávateľovi do tejto platformy vzdialený prístup (presné špecifikácie dodá dodávateľ po zanalyzovaní požiadaviek PFI). Úspešnosť inštalácie potvrdí PFI po úspešnom vykonaní akcie, na ktorú bol modul inštalovaný (napr. podanie objektu do CDA a pod.).</p> <p>Pripraviť moduly CAIR na podanie DO nastavením konfiguračných parametrov a vyladenie chýb. Súčasťou tohto procesu je aj testovanie podaní reprezentatívneho množstva digitálnych</p>

			<p>objektov každého typu.</p> <p>Vytvorenie nového prezentačného profilu KO (podľa klasifikácie v CDM). Prezentačný profil určí ktoré atribúty sa budú zobrazovať, v akom poradí a v ktorej prezentačnej sade (zoznam, náhľad, rozšírený náhľad). Do prezentačného profilu budú dodané iba atribúty, ktoré už existujú v CDM a mapujú sa do MDWH.</p>
<p>Inštalácia modulu MES v PFI</p> <p>Vytvorenie nového Digitalizačného, Validačného a Expedičného profilu DO pre archiváciu v CDA úpravou existujúceho profilu a jeho inštalácia do modulu MES</p>	MES	-	<p>V rámci položky dodávateľ vytvorí nový digitalizačný, validačný a expedičný profil pre účely vytvárania SIPu do CDA úpravou už existujúceho dProfilu. Predpokladom je, že dáta, z ktorých bude SIP týmto profilom vytváraný, majú takú štruktúru a typy súborov, ktorú CAIR už vie spracovať v existujúcom dProfile, vProfile a sProfile. Nový digitalizačný, validačný a spracovateľský profil sa teda vytvorí z existujúcich dProfilov, vProfilov a sProfilov, pričom dôjde len k zmene na úrovni konfiguračných parametrov (názov PFI a pod.).</p> <p>Dodávateľ v rámci požiadavky zabezpečí inštaláciu MES a uvedených profilov do MES modulu. Ak nie je modul MES</p> <p>Súčasťou riešenia budú 2 konzultácie v trvaní max. 4 hod. na jednu konzultáciu na prípravu dát a technických metadát.</p>
<p>Pridanie inštitúcie do DK bez hromadného importu metadát</p>	DK	NRKO, MDWH,	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí vytvorenie novej PFI v DK. PFI bude môcť vytvárať, upravovať a zneplatňovať kultúrne objekty a registrovať ich v NRKO. Ak budú objekty v NRKO označené ako verejné, budú sa prezentovať aj na PK podľa pravidiel uvedených v existujúcich prezentačných profiloch.</p> <p>Položka nezahŕňa zabezpečenie prístupu do registrov pre PFI. Položka nezahŕňa ani možnosť podávať DO pre PFI.</p> <p>Položka nezahŕňa vytvorenie ani import žiadnych kultúrnych objektov.</p>
<p>Pridanie inštitúcie do DK vrátane hromadného importu metadát</p>	DK	NRKO, MDWH	<p>V rámci položky dodávateľ zabezpečí vytvorenie novej PFI v DK. PFI bude môcť vytvárať, upravovať a zneplatňovať kultúrne objekty a registrovať ich v NRKO. Ak budú objekty v NRKO označené ako verejné, budú sa prezentovať aj na PK podľa pravidiel uvedených v existujúcich prezentačných profiloch.</p> <p>Položka nezahŕňa zabezpečenie prístupu do registrov pre PFI.</p>

			<p>Položka nezahŕňa ani možnosť podávať DO pre PFI.</p> <p>Položka zároveň zahŕňa prvotné naplnenie DK pre danú PFI cez hromadný import metadát vo formáte CDM XML. Podmienkou je, aby PFI dodala metadáta vo vhodnom formáte.</p>
--	--	--	--

## POSKYTOVANIE SLUŽIEB PREVÁDZKY A PRÍSTUPNOSTI FIX PROSTREDIA

Predmetom tejto služby je príprava nového FIX prostredia IS CAIR na technických prostriedkoch v prostredí dodávateľa. V prípade požiadavky objednávateľa na poskytovanie služieb podľa tohto bodu, bude dodávateľ vyzvaný na sprístupnenie služieb prístupnosti FIX prostredia, prostredníctvom objednávky. Prostredie FIX musí byť sprístupnené najneskôr do 4. mesiacov od záväznej objednávky. Prostredie FIX bude slúžiť na testovanie jednotlivých softvérových komponentov IS CAIR pred ich nasadením do produkčného prostredia ako aj akceptačné testovanie (UAT) dodávok jednotlivých zmenových požiadaviek.

Prostredie FIX musí byť sprístupnené najneskôr do 4. mesiacov od záväznej objednávky.

Od uchádzača požadujeme zabezpečiť počas doby poskytovania služieb nasledovné:

Názov služby	Primárny komponent	Dotknuté komponenty	Popis služby
Poskytovanie FIX prostredia ako služby	Všetky moduly		<p>Poskytnutie virtuálnej platformy s garantovanou dostupnosťou minimálne 99,7 % ako službu vrátane jej správy</p> <p>Virtual pool s kapacitami 190 vCPU, 615 GB vRAM, 20 TB diskového priestoru (SSD), 80TB diskového priestoru (SATA)</p> <p>Zabezpečenie vysoko dostupného riešenia firewallov (v prípade virtuálneho firewallu bude postačovať jeden firewall)</p> <p>Konfigurácia jednotlivých sieťových komponentov zohľadňujúca bezpečnostné štandardy a odporúčania</p> <p>Konfigurácia a správa firewallov/u v súlade so súčasným riešením</p> <p>Konfigurácia nových VPN tunelov pre používateľov verejného obstarávateľa ako aj technických VPN tunelov</p> <p>Garantované symetrické pripojenie do Internetu s prenosovou rýchlosťou min. 1 Gbit/s 100 Mbit/s. s možnosťou dočasného navýšenia na rýchlosť až do 1 Gbit/s</p> <p>Umožniť obstarávateľovi prístup do manažmentu virtuálneho prostredia minimálne v read only móde, ak o to požiadajú.</p> <p>Vykonávanie zmien ako je zriaďovanie, rušenie virtuálnych serverov a zmeny ich parametrov v rámci dohodnutého virtual poolu.</p> <p>Aktualizácie operačných systémov na základe dohody so zákazníkom.</p>