

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA:**ČASŤ 2: Automatizácia mediálneho obsahu (rozšírenie existujúceho riešenia v RTVS)****Opis predmetu zákazky verejného obstarávania - časť 2:**

Cieľom verejného obstarávania je rozšírenie automatizácie a transkódovania mediálneho audio / video obsahu – technológie potrebnej k zabezpečeniu štúdiovej výroby, centrálneho ingestu a outgestu video materiálu pre post-produkčné pracoviská v RTVS.

Opis existujúceho centrálneho riešenia post-produkčného systému v RTVS:

RTVS má vybudovaný centralizovaný systém automatizovaných pracovných postupov audio / video materiálu na báze univerzálnosti použiteľných v širokej škále televíznych post-produkčných pracovísk. Za hlavné komponenty existujúceho systému verejný obstarávateľ považuje:

- centrálny monitoring systému
- centrálna databáza video a audio obsahu / šablóny pracovných postupov a metadát a notifikačných funkcionalít
- serverová infraštruktúra (multi node cluster)
- riadiaci softvér vrátane dizajnerských nástrojov pre tvorbu automatizačných procesov
- integrácia systémových a komunikačných rozhraní so systémom PROVYS a NLE strihovými pracoviskami pomocou centralizovanej infraštruktúry diskových polí ISIS 7500 a Nexis E4

A. Minimálne technické požiadavky verejného obstarávateľa na predmet zákazky - časť 2:

Vzhľadom na existujúci systém multi nódového clustra pre automatizovanú správu a transkódovanie audio / video obsahu vo vysokom rozlíšení verejný obstarávateľ požaduje rozšírenie riešenia o dva nody, 100% kompatibilné s prostredím Telestream Vantage Lightspeed a Avid Interplay PAM.

Minimálne technické požiadavky verejného obstarávateľa na automatizačný / transkódovací server:

2.1 Vzhľadom na požiadavky k rozšíreniu programových služieb RTVS, verejný obstarávateľ požaduje rozšírenie existujúceho systému a dodanie serverového riešenia na transkódovanie audio / video a formátov s dostatočným výkonom a vysokou dostupnosťou, ktoré bude spĺňať nasledovné požiadavky:

- profesionalita a kvalita kodekov, vysoká rýchlosť spracovania súborov, vysoká spoľahlivosť a podpora všetkých profesionálnych televíznych súborových formátov (minimálne: DV, DVCPRO, DVCPRO HD, MPEG2, XDCAM, XDCAM HD 422, IMX, ProRes, DNxHD, AVC-I, MP3, WAV) a wrapperov (min. MXF, MOV, AVI, DV)
- redundantná konfigurácia v podobe transkódovacej farmy s minimálne dvomi transkódovacími servermi (nodmi) a možnosťou dodatočného pridávania transkódovacích nodov. Centrálne riadenie farmy musí zabezpečovať vysokú dostupnosť riešenia (High Availability), registrovanie transkódovacích úloh v databáze a ich rozdeľovanie medzi jednotlivé transkódovacie nody v existujúcom ako aj rozšírenom riešení pre zefektívnenie práce (load balancing)
- možnosť obojsmerného transkódovacieho procesu, teda možnosť „ingestovania“ (nahrávania) materiálu do produkčného prostredia, jeho zaregistrovanie do centrálneho asset managementu Avid Interplay (Send to Playback alebo Interplay Web Services), zapísanie potrebných metadát a uloženie samotnej audio / video esencie na centrálné dátové úložisko ISIS 7500 a Nexis E4 ako aj možnosť „outgestovania“ (vyhrávania) materiálu pomocou rôzne nastaviteľných pravidiel (workflow) na rôzne cieľové destinácie v rôznych výstupných formátoch, ako sú napríklad formáty pre televízne vysielanie, publikovanie obsahu pre NLE strižne, internetové ako aj mobilné aplikácie

- možnosť vytvárania transkódovacích postupov (workflow), pri ktorých je možné z jedného zdrojového audio / video materiálu generovať niekoľko rôznych a odlišných verzií (rozlíšení) toho istého audio / video obsahu. Možnosť ukladania týchto postupov do opätovne použiteľných presetov / šablón
- priama integrácia a natívna podpora už existujúcich systémov Interplay, ISIS 7500, Nexis E4 bez potreby doplnkových aplikácií (z dôvodu zníženia chybovosti), napríklad Avid Transfer Manager. Priame hardvérové prepojenie s centrálnym dátovým úložiskom ISIS 7500 a Nexis E4
- možnosť e-mailovej notifikácie o výsledku spracovania úlohy, prípadne iných notifikácií o systémových udalostiach pomocou API alebo Web Services
- natívna podpora enkódovania AAF a OP-atom, MXF súborov pre Avid infraštruktúru, možnosť „rewrapovania“ MXF súborov bez transkódovania esencie
- možnosť spracovania doplnkových metadát vo formáte XML, priložených k audio / video súborom
- možnosť doručovania súborov na sieťové disky prostredníctvom SMB, CIFS ako aj (s)FTP
- možnosť pripojenia na už existujúce diskové polia obstarávateľa ako napríklad HNAS 130, VSP G200 s blokovým prístupom cez Fibre Channel (FC)
- podpora využitia viacerých GPU a CPU jadier, transkódovanie všetkých podporovaných video / audio formátov v lepšom ako reálnom čase (Faster than Real Time)
- možnosť inštalovania obslužnej aplikácie (konzoly) na iný počítač ako je transkódovací server
- možnosť titulkovania videa (vrátane vpaľovania titulkov do obrazu)
- možnosť vytvárať „video overlay“ a „graphics overlay“
- downmix, upmix a automatická oprava hlasitosti v súlade so špecifikáciou EBU R128 (Loudness parameters for short-form content)
- akcelerovaný HEVC (High Efficiency Video Coding)
- technická podpora na 12 mesiacov pre softvérové ako aj hardvérové komponenty na úrovni Silver, t. j. podpora od 9:00-18:00 mimo víkendov a sviatkov, response time do 6 hodín, zásah obnovujúci aspoň čiastočnú funkčnosť do 2 pracovných dní

Počet kusov: 2 servery (node)

Minimálne požiadavky verejného obstarávateľa na podporované súborové formáty:

- video: min. DV 25/50, HDV, DVCPRO 50, DVCPRO HD, IMX 30/40/50, MPEG-2, MPEG-4, H.263, H.264, AVC-I, DNxHD, ProRes SQ/HQ/LT/Proxy, WM9, JPEG 2000, uncompressed
- audio: min. PCM, WAV, MP3, WMA, AAC, AIFF, Dolby Digital, Dolby 5.1, uncompressed
- kontajnery: min. MXF (Op1a, OpAtom, Op1b), GXF, QuickTime, AVI

Minimálne požiadavky verejného obstarávateľa na hardvér transkódovacích nodov:

- min. 2x 8-jadrový CPU s výkonom dávajúcim minimálne skóre 27400 podľa benchmarku PassMark - CPU MARK a podporou simultánneho multithreadingu
- min. 128 GB RAM
- min. 1x GPU akceleračná karta s min. 6 GB RAM
- min. 1x 240 GB SSD systémový disk
- min. 2x 1TB SSD média disk v RAID ochrane
- min. 2x USB porty
- min. 2x PCI slot, 1x PCIe Gen3 x16 slot a 1x PCIe Gen3 x8 slot pre rozširovanie
- min. 1x DVI / DP / HDMI rozhranie
- redundantné sieťové pripojenie, min. 2xRJ45 ethernet port a 4x10GBase-T port
- redundantný napájací zdroj v prevedení Hot Swap
- 64 bit server s operačným systémom, 2012 R2 alebo vyšší
- montážny kit pre osadenie do 19" racku, vrátane koľajníc a kabeláže, príslušenstva

2.2 Verejný obstarávateľ požaduje doplnenie vyššie uvedenej špecifikácie transkódovacej farmy o štyri štandardné hardvérové encodery montovateľné do 19" racku vrátane koľajníc a kabeľáže (príslušenstva), ktorých úlohou bude odbremeniť jednotlivé nody od časovo náročnej konverzie kontajnerových formátov (bez modifikácie audio / video esencie). Verejný obstarávateľ bude rozširovať farmu transkódovacích nodov vybudovaných na platforme Adobe Media Encoder. A dva štandardné servery na podporu automatizácie najmä syntetickú analýzu – parsovanie XML dokumentov, zabezpečovanie importu a exportu mediálneho obsahu. Hardvér a softvér musí spĺňať nasledovné minimálne požiadavky:

Minimálne požiadavky verejného obstarávateľa na počty kusov / setov:

- 2.2.1 4x hardvér encoding server,
- 2.2.2 4x encoding softvér,
- 2.3 2x hardvér pre syntetickú analýzu

Minimálne technické požiadavky verejného obstarávateľa na softvér:

- rýchla konverzia kontajnerových formátov s automatickým sledovaním zdrojových adresárov a/alebo manuálnym zadaním. Možnosť ukladania nastavení do šablón (presetov) pre neskoršie použitie
- automatické rozpoznanie formátu zdrojového súboru bez potreby ďalšieho nastavovania
- možnosť extrakcie esencie z kontajnera a „zabalenia“ surovej esencie do iného kontajnera
- možnosť doručenia výsledného súboru na zdieľané diskové úložiská CIFS, SMB a ako aj možnosť zápisu na (s)FTP server
- prehľadné grafické rozhranie so správou metadát s možnosťou zapnutia / vypnutia tzv. preview módu pre bežiaci proces
- podporované formáty: min. DNxHD, DV, DVCam, DVCPRO, DVCPRO HD, MPEG-2, MPEG-2 HD, MPEG-2 LongGop, D10, IMX 30/40/50, MPEG-4, H.264, AVC-I, Jpeg 2000, Wave, Aiff, AES3, AES-8, Dolby
- kompatibilita: min. XDCam, P2, SxS
- natívna kompatibilita s nelineárnymi strihovými pracoviskami a to najmä enkódovanie / render projektových súborov NLE aplikácií (Premiere Pro, After Effects, Audition)

2.2.1 Minimálne technické požiadavky verejného obstarávateľa na hardvér - encoding server:

Názov	Kus	Technické vlastnosti:
Case 19"	4	server case 19" najviac 4U, 2x 5.25", 11x 3.25 ", zdroj min. 500W, ATX 2.2, 80 Plus, aktívne PFC, 1x PCIe, 4x SATA, 140mm tichý ventilátor, napájací kábel
CPU	4	procesor 8-jadrový, 16 vláken, 4GHz (TDP 127W), 5GHz, 16MB L3 cache, socket SC1151 s výkonom dávajúcim minimálne skóre 21500 podľa benchmarku PassMark - CPU MARK
Motherboard	4	Chipset Z390, 3x PCIe 16x, DDR4 SDRAM, 6x SATA III, 3x M.2, USB-C 3.1 Gen 2, Intel GLAN, WiFi AC, HDMI, TPM, 8ch audio, ATX, RGB Fusion, SC1151 - Coffee Lake
RAM	8	8GB, PC4-25600, XMP, napätie 1.20V
Chladič	4	pre procesor socket AM2/AM3/FM1/FM2+/2011/1156/1155/1150/1151/775, 6x heatpipe, 1320 g, ventilátor 2x NF-A15, 19,2 dB (A)
SSD Disk – systém	4	min. 250GB SSD disk – M.2, NVMe 1.3, MLC V-NAND, čítanie 3500MB/s, zápis 2300MB/s, 150TBW
HDD Disk – média	4	min. 4TB HDD, 3.5" SATA III, 256MB cache, 7200 ot./min, určené pre dátové centrá, 7K6, Gold

Grafická karta	4	min. 6GB GDDR5 (8002MHz), NVIDIA (TU116) GTX1660, Boost clock 1830MHz, PCIe x16 3.0, 192-bit, 3x DisplayPort, 1x HDMI
Operačný systém	4	min. Windows 10 Pro 64-bit z dôvodu rozšírenia existujúceho licenčného modelu
Sieťová karta	4	voliteľné, 1x10Gbit SFP+ port

2.2.2 Minimálne požiadavky verejného obstarávateľa na rozšírenie softvéru - encoding:

Rozšírenie počtu už existujúcich licencií Adobe Creative Cloud (Named-user Licenses) o ďalších 12 mesiacov

Technické vlastnosti:	
Adobe Media Encoder CC	4 kusy presne
Client VIP number:	6007A2F2CC9DF9DBE60A
Technická podpora s výjazdom technika na miesto inštalácie (Bratislava) do 4 hodín od nahlásenia problému	12 mesiacov, počas platnosti licencií

2.3 Minimálne technické požiadavky verejného obstarávateľa na hardvér – 2x syntetická analýza:

Rozšírenie počtu serverov pre syntetickú analýzu a automatizované spracovanie dát v RTVS, aktuálne vybudované riešenie je postavené na serveroch modelovej rady „PowerEdge R340“

Technické vlastnosti:	
Case 19"	server case 19" min. 1U, redundantné napájanie, napájacie káble
Rack mount	montážny kit pre osadenie do 19" racku, vrátane koľajníc a kabeláže, príslušenstva
CPU	s výkonom dávajúcim minimálne skóre 15000 podľa benchmarku PassMark - CPU MARK
Video	min. 1x DVI / DP / HDMI rozhranie
Konektivita	min. 2x 1Gbit RJ45 port (LOM)
Rozhrania	min. 2x USB port
RAM	min. 2x 16GB 2666MT/s DDR4 ECC UDIMM
SSD Disk – systém	min. 2x 128GB SSD disk v RAID 1 ochrane
HDD Disk – dáta	min. 2x 512GB HDD v RAID 1 ochrane
Napájanie	minimálne 2x Hot-plug, Redundant Power Supply, 350W
Technická podpora	minimálne 12 mesiacov, ProSupport and Next Business Day Onsite Service
Operačný systém	min. Windows Server 2019 64-bit alebo vyšší bit z dôvodu rozšírenia existujúceho licenčného modelu

B. Požiadavky verejného obstarávateľa na integráciu predmetu zákazky - časť 2:

Požiadavky verejného obstarávateľa na integráciu pre časť 2.1:

- dodanie kompletného riešenia 2x server (node), podľa opisu funkcionality uvedenej v technickej špecifikácii vrátane montáže ponúkaného zariadenia, dodania kabeláže a príslušenstva pre montáž do 19" racku,
- inštalácia operačného systému a doplnkového softvéru ako aj konfigurácia IP prostredia do existujúcej infraštruktúry, pridanie do podnikovej domény RTVS,
- inštalácia potrebných kodekov a pluginov ako aj integrácia do existujúcej domény "Telestream Vantage Domain,"

- dodaný hardvér musí prejsť „zahriatím“ burn up a warm up procesom, prvotný štart, inicializácia a transkódovanie video obsahu po dobu 48 hodín s rozložením výkonnosti a procesov na všetky nody prevádzkované verejným obstarávateľom,
- vykonanie jednorazového záťažového testu RW/IO,
- vykonanie školení technických pracovníkov verejného obstarávateľa (minimálne dve osoby) v minimálnom rozsahu 25 hodín,
- dodanie technickej dokumentácie – schéma zapojenia „Vantage Domain“ podľa skutkového stavu.

Požiadavky verejného obstarávateľa na integráciu pre časť 2.2 a 2.3:

- dodanie kompletne zloženého servera, podľa opisu komponentov v technickej špecifikácii vrátane kabeláže a príslušenstva pre montáž do 19“ racku (**inštaláciu softvéru a konfiguráciu prostredia vykoná poverený pracovník verejného obstarávateľa**),
- dodanie licenčných kľúčov k softvéru v elektronickej forme. Verejný obstarávateľ potvrdí funkčnosť do 10-tich pracovných dní od dňa dodania hardvéru,
- zložený server musí prejsť „zahriatím“ burn up a warm up procesom, prvotný štart, inicializácia a/alebo transkódovanie video obsahu po dobu 48 hodín,
- **montáž do 19“ racku vykoná poverená osoba verejného obstarávateľa po vykonaní akceptácie,**
- vrátane technickej podpory na dodaný hardvér minimálne na 12 mesiacov.

C. Požiadavky verejného obstarávateľa na technickú podporu predmetu zákazky - časť 2:

Verejný obstarávateľ požaduje poskytovanie záručného servisu po dobu min. 12 mesiacov v nasledovnom rozsahu, pokiaľ nie je v iných bodoch opisu predmetu zákazky špecifikované inak:

- a) služba telefonickej technickej podpory na dodané systémy na zverejnených telefónnych číslach, v rozsahu min. 8 h/5 dní (počas pracovných dní),
- b) výmena všetkých nefunkčných alebo poruchových častí systému v plnom rozsahu, aktívne odstraňovanie nahlásených väd, servisné zásahy v pracovnom čase od 9:00 do 18:00 hod.,
- c) preventívna profylaktická prehliadka systému a vyčistenie hardvérových komponentov raz ročne,
- d) preferenčná výmena potrebných náhradných dielov v termíne do 30 dní,
- e) telefonická alebo e-mailová konzultácia problémov,
- f) prístup k informáciám o nových programoch, aktualizáciách týkajúcich sa dodanej technológie,
- g) súčinnosť pri inštalácii a overovaní nových softvérových verzií a doplnkov,
- h) iné činnosti, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie funkčnosti systému,
- i) pravidelné aktualizácie softvéru,
- j) práca vynaložená na servis a náhradné diely je po dobu poskytovania záručného servisu bezplatná.

D. Všeobecné požiadavky verejného obstarávateľa na predmet zákazky - časť 2:

- požaduje sa okamžitá aktivácia licencií na existujúcom účte Adobe Creative Cloud so zákazníckym VIP číslom 6007A2F2CC9DF9DBE60A,
- požaduje sa preukázateľne nový, nepoužitý hardvér v zloženom, skompletizovanom stave,
- vzhľadom na plnú integráciu platformy Adobe do už existujúceho post-produkčného reťazca verejného obstarávateľa a zaškolený personál verejného obstarávateľa je preferovaná platforma Adobe. V prípade ponúknutia ekvivalentu sa požaduje zároveň inštalácia na všetky pracoviská, integrácia s post-produkčným a s ostatnými technológiami v rámci výrobného reťazca, zaškolenie personálu (min. 60 ľudí v jazyku slovenskom), zaškolenie administrátorov (min. 3 osoby), min. 1 rok technická podpora.
- požaduje sa inštalácia v priebehu nočných hodín (mimo bežnej prevádzkovej doby 07:00 – 22:00).