

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

TECHNICKÁ SPECIFIKACE SLUŽBY

Úvod

Projekt „Skenování obrazárny Muzea hlavního města Prahy – 2. etapa“ poptáváme jako komplexní službu, která bude obsahovat níže definované technické a personální vybavení s potřebným SW pro následný postprocessing. Požadujeme propojení a komunikaci s databází Museion, kompletní stěhování, instalaci veškeré techniky a její uvedení do provozu. Následně její deinstalaci a odvoz po ukončení projektu.

1. Specifikace předmětu plnění služby

Předmětem digitalizace je sbírka maleb a terčů umístěných v depozitáři Muzea hlavního města Prahy (dále jen MMP) na adrese Pod viaduktem 2595/3, 15500 Praha 13. Proces digitalizace musí beze zbytku probíhat v dané lokalitě.

Rozsah digitalizace:

V obrazárně je celkem 1060 kusů maleb a terčů s rozměry do 150 x 220 cm včetně rámu.

Vše se bude skenovat z přední i zadní strany. Obrazy v rámech se budou skenovat i s rámy s tím, že vybrané jednotky kusů se naskenují po vyrámování znovu.

Vše bude skenováno v místě plnění. Žádný předmět nesmí opustit budovu depozitáře.

2. Popis a vybavení digitalizačního pracoviště

Samotné skenování bude probíhat ve spolupráci s kurátory přímo v depozitáři. Postprocessing pak na pracovních stanicích ve fotoateliéru.

2.1. Návrh technického vybavení pracoviště

Pracoviště bude vybavené bezkontaktním skenerem o šířce alespoň 60“ se skenovací plochou nejméně 150x220cm. Součástí pracoviště bude pracovní stanice, obsahující počítač s monitorem a přístupem do aplikace pro řízení digitalizačního workflow. Dále také multifunkční tiskárna na tisk evidenčních štítků a dodatečné nástroje na provedení co nejpřesnějšího skenování obrazů. Postprocessing pak bude probíhat na dvou nezávislých pracovních stanicích umístěných ve fotoateliéru, které budou disponovat profesionálním softwarem k editaci získaných obrazových dat, tj. např. softwarem typu Adobe Photoshop apod.

Technické a procesní požadavky:

- Bezkontaktní skener s lineárním snímačem, nebo snímači, s minimálním počtem barevných pixelů 100.000, o rozměrech skenovací plochy minimálně 150 x 220 cm, rozlišení alespoň 1200 dpi
- Obslužná pracovní stanice vybavená tiskárnou pro tvorbu evidenčních štítků
- Dvě nezávislé pracovní stanice určené pro postprocessing vybavené profesionálním softwarem
- Aplikace pro řízení procesu digitalizace, monitorování stavů digitalizátů a měření a vyhodnocování jejich kvality:
 - monitoring stavu digitalizace jednotlivých předmětů
 - integrovaný schvalovací proces
 - obohacování digitalizátů o technická a popisná metadata
 - možnost okamžité publikace digitalizátů na webovém portálu

Kalibrace měření a hodnocení kvality:

- na začátku a na konci směny každého dne, kdy se skenuje, skenerista naskenuje UTT

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

(universal test target), minimálně formátu A2 při rozlišení 600ppi tolikrát, aby pokrýval celou šířku skeneru.

- po naskenování jsou vyhodnoceny výsledky naskenovaného targetu:
 - průměrná delta E (podle CIE2000SL=1) $\text{Mean } \Delta E^* \leq 5$, $\text{Max } \Delta E^* \leq 15$ (podle CIE2000SL=1)
 - tolerance expozice - $\Delta L^* \leq 2$, měřeno pouze do políčka 16 (na tmavších se nevyhodnocuje)
 - maximální modulace $\leq 1,05$
 - geometrické zkreslení $\leq 2\%$
 - průměrná vzorkovací účinnost na všech měřených oblastech targetu - alespoň 70%
 - použité výpočty a vzorky dle metodiky Metamorfoze 2.0
 - skenování a hodnocení je prováděno na targetu s individuálními referenčními hodnotami, tedy s hodnotami individuálně naměřenými spektrofotometrem pro daný UTT target, ne staršími než 2 roky
 - pokud skener nesplňuje výše uvedené parametry, je zkalibrován tak, aby parametry splňoval. Teprve poté může začít skenování
 - výsledky měření jsou každý den ukládány do protokolu (například formát txt), který je uložen do složky k denní dávce skenů

2.2. Návrh personálního obsazení

Pracoviště bude obsazené dvěma skeneristy, kteří budou mít plnohodnotnou zastupitelnost. Zodpovědní budou za celý proces digitalizace od přijetí předmětu z depozitáře až po uložení digitalizátů dle dohodnutých pravidel.

Kvalifikační předpoklady: Znalost práce se skenerem, schopnost provádět kalibraci skeneru a přizpůsobení skenovacího prostoru jeho podmínkám, znalost práce s použitým profesionálním softwarem (např. typu Adobe Photoshop), znalost práce s evidenčním systémem Museion.

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

3. Technické požadavky a workflow digitalizačního procesu

Technická specifikace velkoformátového skeneru:

Rozměry skenovací plochy délka	Alespoň 2032 mm
Rozměry skenovací plochy šířka	Alespoň 1524 mm
Výška skenování (profil)	Alespoň 140 mm
Tloušťka dokumentu	Alespoň 240 mm
Nejvyšší rozlišení skenování	Alespoň 1200 Dpi
Přepravní rozměry skeneru (WxDxH)	Maximálně 800x2000x1600 mm
Rozměry skeneru (WxDxH)	Maximálně 3260x1900x1380 mm
Rychlost skenování (plný rozsah)	300 Dpi barva: maximálně 42 mm/s
Snímací systém	Uzavřený a odolný prachu
Zdroj světla	Bílé LED, klasifikace IEC 60825-1: třída 1 IR; bez IR a UV záření
Barevná hloubka	Barva 48/24 bit, ČB 16/8 bit
Standardizace	Fadgi****, ISO 19264-1 level A
Rozhraní	1 GBit síťové připojení
Kompatibilní operační systém	Windows 7/8/10/11
Skenovací software součástí	Ano

Digitalizace musí být prováděna způsobem maximálně šetrným a bezpečným k sbírkovým předmětům, bezkontaktně metodou skenování na specializovaném zařízení pro snímání plošných předmětů. Digitalizace fotografickou cestou je nevhodná s ohledem na rozměry depozitáře a nežádoucí s ohledem na množství světelného příslušenství, kabelů atd. Proces digitalizace musí být realizován v režimu správy barev CMS (Color Management System), aby v budoucnu bylo možno výsledky digitalizace využít jako podklady k tvorbě věrných reprodukcí. Před zahájením vlastní digitalizace musí být provedena individuální barevná kalibrace, vytvoření ICC profilu digitalizačního zařízení, který bude přiložen k digitálním obrazům.

3.1. Řízení

Digitalizační pracoviště bude zodpovědné za řízení celého procesu digitalizace. Aby se zajistil důkladný průběh celé operace, budou příslušní skeneristé v dodané aplikaci řídit celé digitalizační workflow od počátečního vyjmutí obrazu až po jeho digitalizaci a předání MMP. Aplikace bude za pomoci zodpovědné práce skeneristů monitorovat jednotlivé fáze digitalizace obrazů, jejich aktuální umístění a pohyby v depozitáři, včetně data provedení samotné digitalizace. Skeneristé za pomoci průběžné aktualizace stavu digitalizace obrazu, například kdy byl obraz naskenován, kdy proběhla postprodukce, a kdy byl finální digitalizát schválen zaměstnancem MMP, zajistí bezchybnou a přehlednou workflow celého procesu.

Skeneristé budou v rámci aplikace evidovat i další důležité informace o obrazech, jako jsou informace o autorech, materiálu, rozměrech a dalších popisných metadat. Vedle toho budou záznamy o obrazech v aplikaci doplněny a jejich výsledné digitalizáty, které usnadní jejich návaznou kontrolu zaměstnanci MMP při schvalování, umožní jejich automatickou publikaci na

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

publikačním portále a obecně urychlí celé digitalizační workflow.

Pro další zjednodušení řízení digitalizace bude zaměstnanci MMP v aplikaci zpřístupněn přehled obsahující dodatečné informace o průběhu celého digitalizačního projektu a vedle možnosti monitorovat plnění této fáze nabídne také možnosti komentovat průběh digitalizačního projektu přímo v aplikaci.

3.2. Příprava

Příjem maleb na digitalizaci bude probíhat ve spolupráci s pracovníkem MMP. Příprava obnáší sejmutí obrazu ze síta a jeho transport v rámci depozitáře. Pracovník MMP provede změření obrazu s rámem a bez rámu a kontrolu záznamu v evidenčním systému Museion. Proběhne kontrola štítku, skenerista případně vytvoří a vytiskne nový štítek pro účely digitalizace a zachování jednotného stylu. Dále bude určeno, zda se daný obraz bude v druhé fázi skenovat i bez rámu. Je žádoucí maximálně efektivní spolupráce a vytížení pracovníka MMP a skeneristy.

Skeneristé na začátku pracovního dne provedou plnou kalibraci skeneru, aby ověřili, zda jsou všechny parametry správně nastaveny a nenastala jakákoliv výchylka. Zároveň zajistí, že se nad plochou skeneru nenachází žádný intenzivní zdroj světla v podobě zářivky a žárovek. V případě, že je skener posunut do jiné části místnosti tyto zdroje světla odinstalují a provedou novou kalibraci.

Příjem maleb na digitalizaci bude probíhat ve spolupráci s pracovníkem MMP. Příprava obnáší sundání obrazu ze síta a jeho transport v rámci depozitáře. Pracovník MMP provede změření obrazu s rámem či bez rámu a kontrolu záznamu či zaznamenání v evidenčním systému. Tyto informace sdělí také skeneristům, kteří založí obrazu na základě jeho inventárního čísla v evidenční aplikaci záznam. Skeneristé během procesu digitalizace tento záznam nadále aktualizují podle fáze digitalizace, ve které se nachází.

Zaměstnanec MMP nadiktuje skeneristům číslo z evidenčního štítku, aby skenerista následně vytiskl a vyřízl nový jednorázový štítek pro účely digitalizace a zachování jednotného stylu. Po konzultaci zaměstnance MMP a skeneristů bude dále určeno, zda se daný obraz bude později skenovat i bez rámu. Pro zajištění maximální efektivity bude realizace přípravy obrazů probíhat hned v několika menších dávkách, kdy pracovník MMP připraví z počátku více kusů naráz a následně je doplňuje, zatímco skeneristé provádí samotné skenování. Výsledkem je paralelní vytížení času pracovníka MMP a skeneristy, které zajišťuje optimální workflow.

3.3. Skenování

Obrazy se budou skenovat v rozlišení 400-1200 dpi s nastavením systému nasvětlení ve skeneru tak, aby přiměřeně vynikla plasticita povrchu díla. Při skenování bude vždy respektována celá plocha předmětu, tedy včetně rámu, pokud je obraz v rámu zasazen. K obrazu bude přiložen kalibrační terčík ColorChecker včetně měřítka a štítek s evidenčním číslem předmětu tak, aby nezasahovaly do plochy obrazu. Obraz bude skenován z obou stran.

Pro co nejoptimálnější kvalitu skenu bude obraz skeneristy uložen na skenerové plátno a přeměřen skenerem tak, aby skeneristé zajistili případné ohyby a nepoměry obrazu vůči skenerovým snímačům, které by mohly poškodit kvalitu digitalizátu. Následně skeneristé započnou v podkládání obrazu vyvažovacími destičkami, aby docílili co nejlepšího úhlu obrazu vůči snímačům. To samé se stane i vprostřed obrazu, pokud by se plátno propadalo. Obraz bude ještě za použití nástrojů zarovnan vůči skeneru tak, aby byl naskenován rovně, nikoli šikmo.

Export ze skeneru bude proveden ve formátu TIFF bez komprese v nativním barevném prostoru skeneru. V případě reversu/zadní strany obrazu bude export probíhat ve formátu JPEG s kompresí na 90. Soubor bude opatřen informacemi o barevném profilu ve formátu ICC. Export

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

bude obsahovat přiměřené okraje kolem obrazu, terčíku a štítku, které tvoří povrch stolu skeneru, na kterém je obraz položen.

Soubor bude pojmenován podle předem dohodnuté konvence, například inventární číslo H000000 = H 000 000-001 M0 bude master sken aversu; H 000 000-002 KWR bude sken pro revers obrazu. Pokud bude využit Digitalizační modul Axiel, mohou být exporty pojmenovány dle dokumentace uvedeného software tak, aby byl umožněn hromadný import.

Pokud bude možné využít Digitalizační modul Axiel, mohou být exporty pojmenovány dle dokumentace uvedeného SW tak, aby byl umožněn hromadný import.

3.4. Kontrola a založení

Po uložení souboru proběhne vizuální kontrola digitalizátu na monitoru pracovní stanice a zaznamenání o změně stavu do aplikace na řízení workflow, případně přeskenování předmětu. Po kontrole bude předmět skeneristou připraven k uložení a ve spolupráci s pracovníkem MMP následně uložen zpět na síť.

3.5. Postprocessing

Postprocessing bude prováděn za dodržení správných postupů ve správě barev v profesionálním software Adobe Photoshop. Výstupem postprocessingu je řada uživatelských kopií, tedy různých variací původních master digitalizátů, které jsou provedeny jak manuální prací v Adobe Photoshop, tak i užitím automatizovaných dávek, které software umožňuje.

Tato data a požadované variace digitalizátů včetně uživatelských kopií budou ukládána do úložiště MMP ve složkách odpovídajících předem dohodnuté adresářové struktuře, a to jak podle denních dávek, tak i v rozřazení na jednotlivé typy uživatelských kopií.

Digitalizáty budou zároveň nahrány do aplikace pro kontrolu digitalizace, aby byly pro zaměstnance MMP přístupné pro potřebu provádění kontroly.

Typy digitalizátů (Master a uživatelské kopie)

Avers - 001

Originální soubor bez dalších úprav (M0)	- TIFF bez komprese exportovaný ze skeneru - Bez další postprodukce a úprav v externím softwaru - rozlišení 600 ppi, u předmětů menších A2 může případně dle pokynu kurátora proběhnout sken v rozlišení 1200 ppi - v nativním barevném prostoru skeneru, vložený ICC - včetně kalibračního terče Colorchecker classic mini, štítku s evidenčním číslem a přiměřeným místem (pozadím) kolem originálu - zachována originální strojová metadata
---	--

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

Náhled s rámem – web (KWRAM)	JPEG, kvalita úroveň 10, manuálně vyrovnán v Adobe Photoshop, 600 ppi, převeden do sRGB, vložen ICC, manuálně oříznuty přidružené objekty – štítek, kalibrační tabulka
Náhled bez rámu – web (KW)	JPEG, kvalita úroveň 10, manuálně vyrovnán v Adobe Photoshop, 600 ppi, převeden do sRGB, vložen ICC, manuálně oříznutý rám a přidružené objekty – štítek, kalibrační tabulka
Náhled bez rámu – web (KW2000)	JPEG 2000, kvalita úroveň 10, manuálně vyrovnán v Adobe Photoshop, 600 ppi, převeden do sRGB, vložen ICC, manuálně oříznutý rám a přidružené objekty – štítek, kalibrační tabulka
Náhled bez rámu – web (KWMINI)	JPEG, kvalita úroveň 9, manuálně vyrovnán v Adobe Photoshop, 600 ppi, převeden do sRGB, vložen ICC, manuálně oříznutý rám a přidružené objekty, převeden do velikosti 1200 obrazových bodů o delší straně se zachováním proporcí – štítek, kalibrační tabulka

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

Revers - 002

Náhled s rámem - web (KWR)	- JPEG exportovaný ze skeneru, komprese 90 - Bez další postprodukce a úprav v externím softwaru - rozlišení 300 ppi - Default light - sRGB, vložený ICC - včetně kalibračního terče Colorchecker classic mini, štítku s evidenčním číslem a přiměřeným místem (pozadím) kolem originálu - zachována originální strojová metadata
--	--

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

Proces postprodukce

1. Skeneristé zkontrolují pojmenování všech složek a aversu + reversu, aby odpovídal názvové konvenci.
2. Skeneristé otevřou Photoshop, kde bude probíhat následná postprodukce.
3. Aby se předešlo případnému smazání Masterfile skeneristy během postprodukce, vytvoří skeneristé kopii Masterfile, na které bude probíhat veškerá postprodukce a úprava. Tento soubor bude před dokončením digitalizace a po schválení výsledných digitalizátů znovu smazán.

Postprodukce bude probíhat následovně:

1. Prozatímní úložiště

- a. Masterfile a další soubory se budou nacházet ve složkách na serveru spravovaném dodavatelem, kde vznikne podsložka pojmenovaná po inventárním čísle předmětu.

2. Tvorba 001-KWRAM

- a. Otevření 001-M0 v Adobe Photoshop
- b. Převod do sRGB (funkce převést do profilu)
- c. Manuální vyrovnaní obrazu (funkce rotace)
- d. Oříznutí Colorchecker, evidenční lístek, volný prostor cca 2 - 5 cm
- e. Uložení KWRAM (funkce uložit jako kopii -> JPEG)

3. Tvorba PT a P3

- a. Otevření 001-M0 v Adobe Photoshop
- b. Převod do sRGB (funkce převést do profilu)
- c. Manuální vyrovnaní obrazu (funkce rotace)
- d. Oříznutí Colorchecker, evidenční lístek, volný prostor cca 2 - 5 cm
- e. Oříznutí rámu
- f. Uložení předmětu ve formě TIFF pod názvem PT (Pracovní Tiff)
- g. Pokud má předmět v některé dimenzi velikost nad 30 000 pixelů, pak ještě otevřít "velikost obrazu" a změnit nejdelší stranu na 30 000 pixelů
- h. Uložení předmětu jako P3

4. Tvorba 001-KW, 001-KW2000, 001-KWMINI

- a. Vložení všech PT do složky PT
- b. Vymazání přízviska "PT"

Příloha č. 1 smlouvy na poskytování služeb

- c. Spuštění akce “Webumenia KW” v profesionálním softwaru
- d. Spuštění akce “Webumenia Mini” v profesionálním softwaru
- e. Nahrazení souborů PT jejich soubory P3 (a vymazání příjmení P3)
- f. Spuštění akce “Webumenia KW2000” v profesionálním softwaru

3.6. Kontrola postprocessingu

Po postprocessingu je provedena kontrola, zda proběhla úprava do všech požadovaných formátů a zaznamenána změna stavu do aplikace pro řízení workflow. Jakmile se tak stane, jsou všechny uživatelské kopie digitalizátů nahrány i pod jednotlivé záznamové karty digitalizovaných obrazů v aplikaci pro řízení workflow.

Skeneristé následovně upozorní zaměstnance MMP, že proběhla digitalizace včetně postprocessingu další dávky obrazů. Další postup již závisí na zaměstnanci MMP, který digitalizáty zkontroluje, zda-li odpovídají požadované kvalitě a v aplikaci na řízení workflow provede poslední změnu - schválení dávky, čímž se dávka považuje za ukončenou a úspěšně digitalizovanou.

V případě, že by zaměstnanec MMP s kvalitou digitalizátů nesouhlasil, označí dávku za zamítnutou a skeneristé provedou opravy hned následující pracovní den.