

Marcin Mondzelewski

## STANDARDY A DOBRÁ PRAXE PŘI TVORBĚ DIGITÁLNÍ OBRAZOVÉ DOKUMENTACE V MUZEÍCH

Digitalizace je v poslední době téměř magickým pojmem. Diskutuje se o ní a je považována v podstatě za nový jev, ale přece právě jí vděčíme za přístup ke knihovním sbírkám, i když třeba jen v podobě internetových on-line katalogů. Archivy a knihovny zpřístupňují stále více materiálů v digitální podobě včetně vzácných dokumentů, starých tisků a fotografií, k nimž měli dříve přístup pouze vědci. Kroky směřující k otevřenému přístupu ke kulturnímu dědictví jsou dnes považovány za samozřejmost. K celopolské diskusi na toto téma se muzea připojila teprve nedávno. Velice pozdě byly podniknuty snahy směřující ke stanovení společných digitalizačních standardů pro archivy, knihovny a muzea. Jediné publikace, které se tomuto tématu věnovaly, byly zcela zaměřeny na otázku tvorby a archivace digitálních obrazů objektů. Mohlo by se zdát, že *Standardy v procesu digitalizace objektů kulturního dědictví* – práce pracovního týmu pro technické standardy digitalizovaných objektů pod vedením Grzegorze Płoszajského<sup>1</sup> a na ní založený Katalog dobré praxe při digitalizaci muzejních objektů, který byl zveřejněn na stránkách Národního audiovizuálního institutu<sup>2</sup>, tuto problematiku zcela vyčerpaly. Po zběžném přečtení obou dokumentů ovšem zjistíme, že jsou v zásadě určeny pro prostředí archivářů a knihovníků, když pojednávají o tvorbě snímků plochých (dvojměrných) objektů, zejména papírových a to formou skenování. Téma tvorby digitálních obrazů prostorových objektů, kterými jsou např. muzejní exponáty, se dosud v Polsku nedočkal důkladného zpracování.

### Otázka tvorby digitálních obrazů muzejních exponátů v Polsku

Výše uvedená práce pana Grzegorze Płoszajského byla v Polsku prvním dokumentem, který popisoval především technické standardy a vhodnou praxi při tvorbě digitálních obrazů objektů a zmínil rovněž navrhované i používané mezinárodní standardy popisování a výměny metadat. Přečtení textu je nejlepším způsobem k seznámení se s tématem, obsahuje také odkazy na zdrojové práce, které jsou většinou dostupné na internetu a jejichž obsah autor analyzuje v dalších kapitolách. Musíme souhlasit s tezí, kterou pan Płoszajski představil: *je možné použít části navrhovaných doporučení a schémat postupů, připravených v prostředí archivů a knihoven, při digitalizaci kulturního dědictví nahromaděného v muzeích*<sup>3</sup>.

Bohužel při čtení autorem formulovaných návrhů doporučení se jen stěží ubráníme dojmu, že o muzejních objektech píše pouze „příležitostně“. V práci jsou sice prezentovány nejdůležitější mezinárodní standardy a dobré praxe tvorby digitální obrazové dokumentace muzejních exponátů, avšak v části prezentující týmem připravené doporučení zcela chybí direktivy pro většinu objektů tohoto typu. Ovšem autor již v úvodu upozorňuje na to, že práce se bude týkat zejména digitalizace plochých objektů, které je možné skenovat<sup>4</sup>. V dokumentu jsou velmi striktně rozděleny typické archivní a knihovní objekty do skupin obsahujících podobné podmínky týkající se tvorby jejich obrazů (tištěné texty, obrázky a grafiky, fotografie, mapy apod.), kdežto muzejní exponáty jsou přiřazeny pouze do dvou větších podskupin. Dle doporučení můžeme památky uchovávané v muzeích rozdělit na „malé muzejní objekty“ a „velké muzejní objekty“, ale toto rozdělení se stává srozumitelným v kontextu celého dokumentu, jelikož vyplývá z vhodnosti objektů ke skenování. To může být překvapivé, když ve standardech, jež byly uvedeny, zejména pak ve školících materiálech pro účastníky kanadské sítě muzeí (CHIN)<sup>5</sup> a při MDA vznikajících dokumentů (TASI/JISC)<sup>6</sup>, jsou velmi podrobně představeny možné formy rozdělení digitalizovaných sbírek s ohledem např. na materiál, barevnost nebo formu. Tyto dokumenty jednoznačně ukazují, že digitalizace muzejních exponátů

probíhá zejména s pomocí profesionálních digitálních fotoaparátů, díky čemuž celý tento proces vyžaduje zcela odlišný přístup k danému tématu. V tomto kontextu nemůžeme zmíněnou práci považovat za dílo v kategorii směrnic pro muzejnictví. Sám autor podotýká, že dokument je pouze příspěvkem k zahájení diskuse na toto téma<sup>7</sup>.

V souvislosti s Dlouhodobým vládním programem Kultura+<sup>8</sup>, jenž byl vyhlášen v roce 2011, byl poprvé zveřejněn dokument, který byl zcela věnován procesům a standardům digitalizace muzejních exponátů. Katalog dobré praxe při digitalizaci muzejních objektů velmi podrobně popisuje formy řízení procesu digitalizace. Nesmírně vhodná je část věnovaná otázkám skenování, v níž jsou zohledněny takové prvky, jako např.: rozlišení zařízení, hloubka barev, optická hustota, formáty souborů nebo nutnost zachování technických metadat. Byla rovněž stanovena kvalita ukládaných modelových skenů. Velká pozornost byla věnována přípravě vybavení včetně kalibrace vstupních a výstupních zařízení. Dokument také ukazuje, jak by mělo vypadat digitalizační pracoviště, které je uzpůsobeno ke skenování objektů. Výše uvedené směrnice nezohledňují digitalizaci trojrozměrných objektů, které jsou významnou částí muzejních sbírek. Jak bylo v dokumentu zdůrazněno, uvedené *poznámky se principiálně vztahují na ploché objekty*<sup>9</sup>. Dokument zcela vynechává proces fotografování, který je charakterizován odlišnými specifiky. Přenesení zkušeností a praxe v procesu skenování není možné mimo jiné z důvodu nutnosti volby pozadí pro každý exemplář, jenž závisí na barevnosti a lesklosti objektu, uzpůsobení digitalizačního pracoviště rozměrným objektům nebo umístování objektů v prostoru. Autoři dokumentu informují, že *v případě fotoaparátů a 3D skenerů je nutné se odvolávat na jednotlivá řešení navrhovaná předními institucemi specializujícími se na digitalizaci muzejních exponátů*<sup>10</sup>. Tajemný text se neodvolává na žádný existující dokument, který by obsahoval standardy digitálních fotografií muzejních exponátů, v souvislosti s čímž i nadále chybí v této oblasti návrh řešení pro polská muzea. Zdá se, že v této situaci je jediným možným východiskem opření se o mezinárodní směrnice a výměna zkušeností mezi institucemi, které realizují digitalizační projekty v Polsku.

Z tohoto předpokladu vycházelo Národní muzeum v Gdaňsku, které v roce 2008 přizvalo ke spolupráci tři pomořanská muzea: Centrální námořní muzeum v Gdaňsku, Historické muzeum města Gdaňsk a Zámecké muzeum v Malborku a spolu s nimi v lednu 2009 vytvořilo Mezimuzejní skupinu pro digitalizaci DigiMuz. Jedním z prvních kroků, které skupina provedla, bylo stanovení směrníc v oblasti přípravy a archivace obrazové dokumentace. Práce započaly u analýzy polských i mezinárodních procesů používaných v této oblasti<sup>11</sup>.

První dokument, jenž vznikl v roce 2008, určoval základní minimální požadavky a předpoklady pro digitalizaci v partnerských institucích<sup>12</sup>. Předměty nashromážděné v muzeích byly rozděleny s ohledem na způsob přípravy digitálních obrazů do dvou skupin.

*Obr. 1: Skenování je proces, který umožňuje digitalizaci plochých objektů, jako jsou např. grafiky či obrázky.*

Ploché objekty na papírovém podkladu, jako jsou např. grafiky, obrázky, projekty a fotografie, jsou určeny ke skenování. Ostatní muzejní exponáty, označené jako prostorové objekty, mají být fotografovány. V této fázi skupina přijala rozhodnutí neprovádět digitalizaci metodou 3D skenování a samotnému procesu byla přidělena nízká priorita mezi tématy týkajícími se tvorby obrazů prostorových objektů. Na toto rozhodnutí měly vliv takové podmínky, jako jsou: dlouho trvající charakter samotného procesu, vysoké náklady na přípravu modelů a archivaci výstupních dat a také neexistence mezinárodních standardů pro tento typ vizualizace<sup>13</sup>.

Jelikož již tehdy instituce plánovaly modernizaci fotografických ateliérů nebo připravovaly nové procesy v oblasti pořizování fotografií, soustředily se první směrnice především na tvorbu fotografií. V pracovním dokumentu bylo poukazováno mimo jiné na typy a barvy použitého pozadí, způsob umístování objektů v prostoru, druhy a počty fotografií, archivaci a pojmenovávání souborů a také používané formáty ukládaných souborů. Navrhovaná řešení se zakládala pouze na dosavadních zkušenostech institucí, a proto také bylo započato s vyhledáváním mezinárodních standardů.

## **Mezinárodní standardy a dobrá praxe při tvorbě digitálních obrazů muzejních exponátů**

Členové skupiny DigiMuz se soustředili na dokumenty zveřejněné třemi nejdůležitějšími organizacemi podporujícími digitalizaci kulturního dědictví: školící materiály pro členy Canadian Heritage Information Network (CHIN)<sup>14</sup>, praxi stanovenou pracovní skupinou působící v rámci amerického Bibliographical Center for Research (BCR)<sup>15</sup> a také směrnice expertního týmu JISC Digital Media (jmenovaného britským Joint Information Systems Committee), který převzal poradní roli v této oblasti od Technical Advisory Service for Images (TASI)<sup>16</sup>.

Analýza zmíněných prací ukazuje na to, že v důležitých aspektech jsou si zjištění specialistů ze zmíněných organizací blízká. To se týká především: nutností fotografování objektů ve studiu, kalibraci zařízení před zahájením fotografování, použití neutrálního pozadí v odstínech šedi vybavených měřítkem velikosti. U vybavení se doporučuje použití profesionálních digitálních zrcadlovek (DSLR) vybavených objektivy s pevným ohniskem, s nízkou disperzí (chromatická aberace) a distorzí (soudkovité zkreslení), fotografování při maximálním rozlišení a hloubkou ostrosti, kterou fotoaparát zaznamenává. Za účelem šíření obrazu se používá barevná škála ve standardu Adobe RGB 1998. Doporučuje se nahrávání souborů ve formátech bez komprese nebo s bezztrátovou kompresí (RAW a TIFF nebo volitelně DNG). Standardy technických metadat mimo jiné určují informace, které by měly být zaznamenávány o podmínkách pořizování fotografií. V kontextu zmíněných prací tvoří požadované minimum informace generované softwarem fotoaparátu, které budou doplněny o informace týkající se autorských práv k fotografiím.

Důležitým prvkem procesu stanovení směrnic a dobré praxe pro tvorbu obrazů muzejních exponátů pro Národní muzeum v Gdaňsku byla analýza interních dokumentů, které obdrželo od specialistů z Victoria&Albert Museum, jež popisují standardizaci procesu tvorby, archivace a zpřístupňování digitálních obrazů<sup>17</sup>. Následně byl do srovnávací analýzy zahrnut elektronický katalog sbírek Victoria&Albert Museum, katalog Kunsthistorisches Museum, databáze patřící francouzskému ministerstvu kultury, v tom Joconde, která obsahuje mj. sbírky Musée du Louvre a také Bildindex der Kultur und Architektur, katalog spravovaný institucí Bildarchiv Foto Marburg<sup>18</sup>. Na jejím základě se podařilo ověřit a srovnat dobrou praxi používanou těmito institucemi. Analýza rovněž ukázala, že každá z těchto institucí přistoupila k otázkám zpřístupňování digitálních obrazů muzejních exponátů trochu odlišným způsobem.

## **Pracovní předpoklady pro tvorbu digitální dokumentace muzejních exponátů**

### **Projekt digitalizace sbírek MNG**

Klíčovým prvkem pro stanovení vnitřního standardu a přehledu dobré praxe pro Národní muzeum v Gdaňsku byla první fáze projektu digitalizace sbírek, která skončila v roce 2010. V jejím průběhu byly konfrontovány předpoklady založené na mezinárodních zkušenostech s praxí fungování muzejních institucí v Polsku. Díky tomu se podařilo vypracovat a potřebám muzeí přizpůsobit interní procesy získávání digitální obrazové dokumentace. Během realizace projektu byl výzkum standardů digitalizace prováděn ve spolupráci s Institutem průtokových zařízení Roberta Szwalskiego Polské akademie věd v Gdaňsku, Institutem historie umění Gdaňské univerzity a pomořanskými muzei, která byla členy Mezimuzejní skupiny pro digitalizaci DigiMuz. Bez spolupráce se specialisty z těchto institucí by se v tak krátkém čase nepodařilo zrevidovat tolik výchozích údajů. Členové pracovní skupiny DigiMuz byli také meritorní podporou, ale diskuse a jednání týkající se technických záležitostí probíhala rovněž s muzejními fotografy a informatiky.

Pracovní skupina DigiMuz se soustředila především na analýzu otázek, jež vzbuzovaly největší diskuse: příprava a vybavení digitalizačních pracovišť, filozofie digitalizace, jež určuje počet a druh zhotovených fotografií, archivace a zpřístupňování získaného materiálu. Na základě návrhů a pokynů obsažených v mezinárodních dokumentech a také na základě dosavadních zkušeností můžeme navrhnout jisté minimální požadavky, které musí být splněny, aby vytvořily digitální obrazy objektů.

Návrh minimálních požadavků pro tvorbu digitálních snímků muzejních exponátů

<b>Osvětlení</b>	Studiové osvětlení
<b>Pozadí</b>	Odstíny šedi, monochromatické, černá, bílá
<b>Fotoaparát</b>	Fotoaparát typu SLR s objektivem s pevným ohniskem, umístěný na stativu
<b>Počet snímků / fotografií objektu</b>	Minimálně dva snímky dvojrozměrných objektů a obrazů + makro snímky signatur a nápisů
	Minimálně 4 snímky trojrozměrných objektů + makro snímky signatur a nápisů
<b>Rozlišení</b>	Minimálně 3000 pixelů pro delší rozměr fotografie
<b>Barevný profil</b>	Nativní barevný profil zařízení (doporučený výrobcem)
	Pro šíření náhledů Adobe RGB 1998, 8 bitů na kanál (24-bitový záznam obrazu)
<b>Vzorníky</b>	Barevné vzorníky a stupnice šedi se stupnicí velikosti
<b>Archivace</b>	Soubor formátu RAW výrobce, bez úpravy
<b>Názvosloví souborů</b>	(č. inventáře)_(č. generované fotoaparátem) Např. MNG_SD_301_Mt_DSG_0011678.jpg
<b>Zpřístupnění</b>	Profesionální zpřístupnění k tisku – formát: TIFF Zpřístupnění ostatním uživatelům – formát JPEG komprimovaný příslušně dle velikosti fotografie
<b>Zpřístupnění na internetu</b>	Např. 400x600 pixelů, 24 bitů na pixel (komprimovaný příslušně dle velikosti fotografie) – rozměr největšího snímku

#### Pracoviště digitalizace muzejních sbírek

Profesionální vybavení pracovišť pro přípravu digitálních fotografií s sebou nese velké náklady, ovšem je dobré naplánovat určité minimální kroky, protože chybějící vybavení je možné časem průběžně a promyšleným způsobem doplňovat. Především musí být místnost určená pro zřízení digitalizačního pracoviště natolik prostorná, aby zde fotografové mohli pracovat volně i s velkými objekty (a zde je nutné přijímat zásadní rozhodnutí na základě znalostí a zkušeností muzejních fotografů). Pamatujte na to, že čím větší je objekt, tím je nutný větší odstup od něj a osvětlení i pozadí musí být rozmístěno ve vzdálenosti a pozici odpovídající fotografovanému objektu. Nedisponuje-li instituce odpovídajícími prostory, musí počítat s tím, že nebude možné pořizovat fotografie velkých objektů. V oddělené části studia je možné zřídit dočasný sklad, v němž budou uloženy digitalizované exponáty při dodržování všech bezpečnostních postupů. V opačném případě je nutné počítat se značným zatížením kurátorů muzejních sbírek, kteří budou muset neustále dohlížet na pohyb objektů uvnitř muzea a také nutnost nasazení osob, které budou zodpovědné za přemísťování exponátů.

Jak uvádějí výše zmíněné dokumenty, pracoviště musí být udržováno v odstínech šedi a použité barvy musí být matné. Jde o to, aby nedocházelo k vzniku světlých odrazů a také o minimalizaci vlivu vnějších faktorů na barevnost snímků.

Osvětlení místnosti je možné přizpůsobit s využitím lamp (zářivky s odpovídající teplotou barev). Snímky se pořizují v podmínkách studia, bez slunečního svitu, pomocí profesionálních osvětlovacích systémů. Jedná se o lampy se „stínítky“, které umožňují fotografování pomocí blesků s rozptýleným měkkým světlem s vhodnou teplotou barev. Menší objekty je možné fotografovat s použitím stolů pro bezstínovou fotografii, čímž dosahujeme dojmu zavěšení předmětu v prostoru.

Tohoto efektu se snaží dosáhnout fotografové Victoria&Albert Museum použitím bílého pozadí pro část objektů,

*Obr. 2. Digitalizace pomocí fotografií je neobvykle náročný proces – kromě uzpůsobení studia fotografování předmětů nejrůznějšího typu, je nutné nejprve připravit samotné objekty, například vyjmou obrazy z rámu.*

*Obr. 3. Exponáty s lesklým povrchem je velmi obtížné fotografovat – abychom se vyvarovali odrazům světla od jejich povrchu, používají se bezstínové stany.*

zejména nábytek, uměleckého a průmyslového designu. Často se používá také černé pozadí, abychom ve výsledku získali velký kontrast, zejména v případech, kdy je objekt světlý nebo u skleněných objektů. Používá se také pozadí, jehož barva se mění přecházejíc postupně od bílé po grafitovou, kde podstavec pro umístění objektu je obvykle v části světlé. Mezinárodní směrnice doporučují provádět fotografie většiny objektů na pozadí v odstínech šedi. Všechny pozadí musí být matná a nesmí mít absolutní dominanci. K tomuto účelu se používá kladívkový papír, ale také látky, a pokud se objekty nevejdou ani na jedno z nich, pořizují se fotografie např. na pozadí zdi.

Ve fotografickém ateliéru se samozřejmě používají stativy k fotoaparátům i jednoduché stativy pro lampy a přídatné clony nebo stoly s možností nastavení výšky pracovní plochy. Kromě již zmíněného bezstínového stolu pro pořizování snímků lesklých objektů (ze zlata) se používají také tzv. bezstínové stany, které minimalizují reflexy, čímž eliminují také odrazy fotografa a fotoaparátu na objektu. Za pozornost v případě fotografování látek a jiných větších objektů stojí reprodukcí stoly, které jsou vybaveny vlastním systémem osvětlení a stativem pro připevnění fotoaparátu.

Všechny zmíněné směrnice uvádějí jako povinnou součást fotografií škálu barev a odstínu šedi vybavenou měřítkem umístěným vedle objektu. Obecně se k tomuto účelu používají měřky dle standardu Kodak (Q13 a Q14),

*Obr. 4. Pro ateliérové fotografie se používají různé typy pozadí a osvětlení; používání vzorníků umožňuje správné určení barev a měřka na nich pak umožňuje ověřovat velikost objektu – díky tomu musí fotografie zcela zobrazovat všechny vlastnosti objektu.*

*Obr. 5. Prostorové objekty musí být fotografovány z každé strany a signatury i nápisy musí být pořizovány odděleně technikou makro nebo s velkým přiblížením.*

populární jsou také vzorníky založené na standardech firmy Macbeth. Specialisté Victoria&Albert Museum používají právě tyto vzorníky, které obsahují logo instituce, šipku, kterou se určuje příslušná orientace objektu v prostoru a z větších vzorníků vyjmutá kontrolní pole barev. Výhodou takového řešení je možnost přípravy vzorníku v libovolné velikosti, např. velmi malého (max. délka 5 cm), jenž je nezbytný pro pořizování fotografií nejmenších objektů. Šipka je pak nutná v případě figurálního umění a předmětu se zcela očividnou funkcí, ovšem je neocenitelná na fotografiích moderního umění, včetně abstraktních obrazů a objektů, které musí být fotografovány v nepříroze pozici. Součástí fotografie může být inventární číslo umístěné na tabulce vedle objektu.

Zkušenosti získané na digitalizačním pracovišti a prostudováním fotografií a informačních materiálů od západních muzeí ukázaly, že ve fotografickém ateliéru by měla být řada pomůcek, jako např. dodatečné clony odrážející světlo, houbičky či stativy, často vyráběné v dílně či rukama samotných fotografů. Dobrým příkladem spolupráce specialistů v tomto oboru, který je hoden následování, je činnost Association for Historical and Fine Art Photography's z Velké Británie, která organizuje konference a praktické kurzy<sup>19</sup>. Sdružení vzniklo za účelem podpory začínajících fotografů, aby umožnilo kontakt profesionálním fotografům zabývajícím se dokumentováním kulturního dědictví.

## Filozofie digitalizace

Kromě konstrukce a vybavení studia je nesmírně důležitým aspektem přístup k samotnému procesu, který můžeme pojmenovat jako filozofii digitalizace. Objekty určené k digitalizaci musí být roztříděny s ohledem na jejich fyzikální vlastnosti. Díky tomu můžeme během krátké doby pořídit fotografie velkého počtu objektů s obdobnými nebo shodnými vlastnostmi, kdy fotograf určí pro tyto objekty jednotné parametry pozadí a osvětlení.

*Obr. 6: Objekty exponované venku nebo integrované do architektury musí být fotografovány „in situ“, bez použití pozadí a vzorníků, přičemž pamatujte na to, aby fotografie byly pro daný objekt reprezentativní.*

Za tímto účelem je nejvhodnější rozdělit sbírky do skupin, pro jejichž rozlišení využijeme fyzikální vlastnosti, jako jsou: velikost, rozměry (velmi dlouhé objekty/velmi vysoké objekty samostatně), barva, lesk, komplikovanost objektů. Je-li to možné, pak musíme toto rozdělení provést v rámci skupin vyčleněných v inventáři tak, aby osoby provádějící archivaci fotografií nemusely rozdělovat získaný materiál do několika kolekcí.

Výsledkem prvních setkání a jednání specialistů skupiny DigiMuz bylo rozhodnutí o neomezování počtu snímků jednotlivých objektů. Skenování objektu skýtá většinou dva pohledy: přední a zadní. Obdobně je tomu u obrazů, kdy budeme mít rovněž do činění s omezeným počtem snímků, i když se doporučuje pořizovat snímky v rámu i bez něj a také samostatně fotografovat signatury, pečeti, nálepky, jež jsou využívány při provenienčních testech. Prostorové objekty musí mít alespoň čtyři fotografie, po jednom z každé strany a snímek podstavce, jestliže jej objekt má. Dobrou praxí je provádění makro snímků vybraného detailu objektu, který charakterizuje jeho povrch, např. charakteristické zapletení látky nebo vrstva malby na olejomalbě provedené technikou impasto. Tato specifická filozofie digitalizace umožňuje velmi podrobně zachytit objekt a ve svém důsledku poskytnout obrazový materiál, který musí uspokojit každého uživatele a pomáhá také zaznamenat stav zachovalosti, což je jedním z nejdůležitějších cílů digitalizace.

Důležitým a velmi řídko diskutovaným tématem v souvislosti s digitalizací v muzeích je fotografování objektů dochovaných ve špatném stavu. Můžeme se setkat s přístupem, že zveřejňování tohoto typu objektů škodí obrazu dané instituce. Současně však doporučení MKiDN hovoří o tom, že muzea v Polsku by měla rozšiřovat počty objektů zpřístupňovaných veřejnosti a to nejen formou dočasných expozic, ale právě metodou elektronických katalogů sbírek<sup>20</sup>. Uchování obrazu památek, jež jsou nejvíce vystaveny riziku zničení, by mělo být jednou z priorit každé instituce. V případě plochých objektů tohoto typu není digitalizace příliš velkým problémem, jako je tomu v případě fotografování prostorových objektů. I když kroky, které je nutné podniknout, abychom získali snímky takových exponátů, mohou výrazně prodloužit celý projekt digitalizace v dané instituci, měly by mít předměty dochované ve špatném stavu vždy při fotografování přednost. Nutno také podotknout, že při fotografování těchto objektů musí být na prvním místě vždy jejich bezpečnost. Dobrým příkladem jsou dřevěné plastiky svatých, které se dochovaly bez podstavce, často bez nohou. V takovém případě je jediným možným způsobem fotografování plastik shora a pořizování pouze frontálních snímků. Obdobným způsobem můžeme postupovat v případě liturgických šatů a kostýmů, jejichž fotografování na figuríně by mohlo zničit jejich strukturu. Pamatujme také na to, že sbírky uchovávané ve skladech, musí projít základním procesem čištění povrchu v restaurátorské dílně (zde hovoříme jen o minimálních zákrocích, jako je odprášení a přetření povrchu). Takový přístup umožňuje prezentovat sbírky široké veřejnosti. Díky přesnému popisu a prezentaci historie objektu mohou památky velké historické a společenské hodnoty utkvět v podvědomí vědců i jiných příjemců těchto informací a to formou jejich zpřístupnění na internetu, což dříve nebylo možné.

**Archivace – formát a pojmenování souborů, struktura matice, *backup***

Mezinárodní dokumenty uvádějí formát TIFF 6.0 jakožto standard pro výchozí soubory, jež jsou archivovány v rámci digitalizace muzejních objektů. Jestliže v případě skenů plochých objektů (skenování se v muzeích týká zejména grafik, obrazů, fotografií apod. – objektů na papírovém podkladu) se s touto volbou můžeme smířit, jelikož tento formát byl uznán jako otevřený standard, pak hovořit o TIFF formátu jako o výchozím formátu pro fotografie je chybou, která vyplývá z pokusu o efektivní převedení směrnic pro knihovny a archivy do muzejního prostředí. Digitální fotoaparáty, které jsou používány k pořizování profesionálních fotografií v muzeích, zapisují data z matrice do souborů formátu RAW (v závislosti na výrobci se mohou tyto názvy lišit). Soubory TIFF a JPG, které mohou být na paměťovou kartu fotoaparátu zaznamenávány volitelně, rovněž pocházejí ze „syrového“ záznamu a ke kompresi dochází automaticky pomocí interního softwaru fotoaparátu. Proto je primárním – mateřským souborem u fotografií vždy soubor typu RAW. V Národním muzeu v Gdańsku jsou to soubory známé jako NEF (Nikon Electronic Format), jež jsou na diskovou matici nahrávány jako „digitální negativy“.

Propagace formátu TIFF pro archivaci digitálních fotografií má svůj původ v 90. letech dvacátého století, kdy se na trhu začaly objevovat digitální fotoaparáty využívající různý software a formáty záznamu dat. Mělo se za to, že bude-li nutné instalovat dodatečný software dodávaný výrobcem k tomu, aby bylo možné přečíst formáty RAW, znemožní to bezproblémovou práci řady uživatelů. Z tohoto důvodu zahájila v roce 2003 korporace Adobe práce na vytvoření nového standardního formátu záznamu digitálních fotografií – DNG (Digital Negative), který byl zveřejněn na základě otevřené licence v roce 2004. Tento formát zavedla jen malá část výrobců digitálních zařízení a přední korporace zůstaly u svých formátů RAW<sup>21</sup>.

Opírání se o anachronické předpoklady mělo za následek to, že směrnice uvedené v dokumentech, které mají standardizovat digitalizaci kulturních památek v Polsku, jsou v rozporu se standardy a dobrou praxí předních center, jako je např. CHIN. V technickém standardu CHIN je kladen zvláštní důraz na archivaci „syrových“ dat, která byla získána během procesu digitalizace. Během tvorby pracovního technického standardu skupina DigiMuz po provedení řady analýz a jednání stanovila, že řešením nejlepším pro archivaci je nahrávání nepozměněných souborů získaných z procesu digitalizace ve formátu, v jakém je vytvářejí programy zařízení. Tyto „digitální negativy“ mohou být následně kopírovány a konvertovány do jiných formátů, nejlépe v souladu s pravidlem výběru softwaru a formátů s volnou licencí, podle účelů, k nimž mají být využity. V souladu s předpoklady ochrany základního (zdrojového) materiálu musí být tyto soubory archivovány co možná nejdéle.

Za účelem standardizace obsluhy barev bylo přijato použití barevné škály Adobe RGB 1998 pro práci s fotografiemi a jejich zpřístupňování.

Digitální podoby objektů jsou archivovány dle struktury rozdělení sbírek. Ke každému objektu je založena zvláštní složka, jejíž název se shoduje s inventárním číslem předmětu. Snímky musí být popsány inventárním číslem se spojovacím znakem: pomlčka nebo „podtržení“ mezi částmi čísla a také mezi druhou částí popisu, kterým vždy musí být originální číslo vygenerované fotoaparátem. Umožňuje to vytváření neomezeného počtu obrazů a současně usnadňuje třídění celé sbírky. Některé programy pro správu ikonografického materiálu mohou automaticky vyhledávat snímky podle inventárního čísla uvedeného v názvu souboru. Usnadňuje to připojování snímků k programům spravujícím sbírky nebo obsluhujícím přenosy do elektronických internetových katalogů.

Prostor na disku obsahujícím mateřské soubory musí být přísně chráněn a kontrolován a také k němu musí být omezen přístup. Soubory určené k použití jsou nahrávány na jiný disk, na jiné matici s nižší prioritou přístupu. Oba disky fungují jako *backup*. Dobrou praxí je zajištění matice obsahující „digitální negativy“ ve formě kopie. V závislosti na dostupných prostředcích je možné provádět kopie na jiné matici, která je uchovávána v instituci na jiném místě, než je umístěn originál nebo je nahrávat na magnetické pásky. V souvislosti s technologickým rozvojem a postupem v informačních technologiích se objevuje stále více firem, které se na profesionální úrovni zabývají bezpečnou archivací dat typu *backup*. Takové řešení by se mohlo zdát jako příliš nákladné, ale vezmeme-li v úvahu fakt, že s uzavřením smlouvy s externí firmou přechází odpovědnost za modernizaci systému, výměnu zařízení za novější, údržbu a pravidelnou kontrolu stavu archivovaných dat právě na tuto

firmy, může se nakonec ukázat, že je takové řešení praktické a zajišťuje vysokou úroveň bezpečnosti. Vzhledem k neustálému nárůstu objemu dat z digitalizace v polských muzeích se téma archivace dat z digitalizace stane bezpochyby jedním nejdůležitějších a nejčastěji probíraných témat blízké budoucnosti.

### **Zpřístupnění na internetu**

Fotografie umístěné na internetu musí být dostatečně velké pro to, aby bylo možné je využít během výuky nebo ke zkoumání v oboru humanitních věd, ale současně musí být dostatečně malé k tomu, aby mohly být zveřejněny. Nesmí být podrobeny ani příliš velké kompresi, jelikož v takovém případě dochází ke zhoršení kvality snímku, což má výrazný vliv na zhoršení přijetí objektu a snižuje to estetiku celku. Dále pak může nízká kvalita snímků znemožnit provádění různých zkoumání a zainteresovaná osoba by musela vždy požádat o dodání snímku v odpovídající kvalitě<sup>22</sup>. Všeobecnou praxí je umístování do katalogů dokumentárních snímků s viditelnými vzorníky. Část institucí použila pro tvorbu katalogů technologii Flash a znemožnila kopírování fotografií, ale např. Victoria&Albert Museum zpřístupnilo fotografie ve velmi slušné kvalitě bez jakéhokoliv omezení v jejich kopírování. Ke každému snímku je přiřazen odkaz, který slouží k objednání publikační fotografie a samotný proces je nesmírně jednoduchý. V případě V&A Collections a Kunsthistorisches Museum Bilddatenbak se nejlépe osvědčila praxe přípravy a zpřístupnění maximálního počtu fotografií objektu, použití pozadí v souladu s procesem popsaným výše.

Kromě toho musíme pamatovat na to, že na každém snímku může být automaticky umístěn vodoznak s názvem muzea. Podrobnosti spojené se způsobem zveřejňování a ochranou obrázků musí být připraveny a zavedeny samostatně pro každou instituci, v závislosti na přístupu k tématu zabezpečení a charakteru sbírek.

### **Navrhované schéma postupu směřujícího k analýze přípravy instituce na projekt digitalizace a odhadu doby jeho trvání**

Při zahájení programu digitalizace v muzeu je nutné odpovědět na několik otázek:

- Jaké výsledky mají být dosaženy, tedy za jakým účelem digitalizaci provádíme?
- Jaký počet objektů bude digitalizaci podroben?
- Jaké máme k dispozici vybavení pro tvorbu, zpracování, úpravu a archivaci digitálních snímků?
- Jakými prostředky disponujeme pro nákup dodatečného vybavení?
- Kolik osob se bude zabývat digitalizací, případně kolik osob můžeme pro tento typ činnosti vyčlenit?
- Disponujeme kvalifikovaným personálem nebo personálem proškoleným v oblasti digitalizace?
- Kolik času má celý proces zabrat?

Dobrou praxí je dovednost odpovědět na výše uvedené otázky a také zkonstruování standardu a naplánování projektu tak, aby bylo dosaženo požadovaného výsledku s využitím předpokládaných prostředků – zejména těch finančních. Za tímto účelem je nevhodnější provést ověřovací proces na základě následujícího schématu.

Zvolte jednotné skupiny objektů, jejichž vlastnosti umožňují fotografování v téměř identických podmínkách ve studiu. Tento krok musí být proveden v úzké spolupráci kurátora sbírky s fotografem. Následně se pořizují jejich digitální snímky dle standardů přijatých danou institucí, k čemuž jsou ovšem využívány přístupy k pořizování digitálních fotografií muzejních exponátů, jež byly popsány v tomto článku (v případě obrazů zepředu a zezadu, v případě prostorových objektů minimálně snímky ze čtyř stran a fotografie podstavce). Podle charakteru vedení projektů a nutnosti bilancování doby jejich trvání je nejlepší vypočítat průměrný počet objektů, které může jeden fotograf vyfotografovat během jednoho pracovního dne. Následně je nutné popsat a archivovat snímky ve formátech: originální „digitální negativ“ (RAW, TIFF), užitný ekvivalent originálu



s bezztrátovou kompresí (JPEG, JPEG 2000) a malý snímek s vysokou kompresí, který se nejčastěji používá jako „náhled“ (JPEG).

Struktura archivovaných dat musí být přehledná a jasná pro všechny uživatele v instituci. Nakonec musí být veškerý archivovaný materiál a způsob provedení digitalizace podroben vyhodnocení provedeným týmem vybraných osob. Je důležité, aby se v této fázi projektu vyjádřili zástupci oddělení a pracovníci, kteří se zásadním způsobem podíleli na realizaci úkolu a také uživatelé, pro něž bude získán fotografický materiál v budoucnu důležitým pracovním nástrojem (oddělení propagace, vzdělávání, organizace výstav, inventáře, vydavatelství, konzervace a kurátoři sbírek). Při hodnocení je důležité zachytit čas potřebný k naplánování všech procesů a také k provedení všech popsaných etap. Nakonec musí být příslušné procesy zrevidovány. Tým musí sepsat svá zjištění do podoby interního dokumentu, jenž bude obsahovat připomínky a návrhy změn.

V souvislosti s charakterem polskými muzei prováděných činností si málokterá instituce může dovolit vyčlenit nebo zaměstnat další osoby výhradně za účelem realizace projektu digitalizace<sup>23</sup>. Instituce musí i přesto sestavit strategii práce, která popisuje roli všech zaměstnanců podílejících se na projektu: fotografů, technického personálu zabývajících se přesunem objektů a pomocí ve studiu při změně jejich umístění, osob zodpovědných za archivaci a zpracovávání snímků. Klíčovou záležitostí je určení úkolů, které stojí před kurátory sbírek, jelikož právě na jejich angažovanosti a spolupráci s jinými realizátory projektu závisí kvalita výsledného materiálu.

Podobně, jako je tomu u jiných součástí projektu digitalizace, se i na tvorbu digitálních snímků muzejních exponátů vztahuje nutnost vyhodnocení. Za tímto účelem je nejhodnější rozdělit celek úkonů do etap a po každé z nich zkontrolovat kvalitu provedených snímků, jejich počet a úroveň reprezentativnosti (snímky musí odběrateli maximálně přibližovat vzhled objektu, jeho vlastnosti a, je-li to možné, funkci). Je důležité, aby ve výsledku vznikl jednotný soubor snímků s podobnou kvalitou provedení. Je to nesmírně důležité zejména v kontextu zpřístupnění, jelikož prezentování snímků špatné kvality uživatelům bude mít v budoucnu za následek nezáměr o ně<sup>24</sup>.

Autor tohoto článku si nenárokují práva na určování polských celonárodních směrnic a standardů pro tvorbu digitálních snímků pro muzea, jeho cílem bylo pouze shrnutí dosavadní literatury na toto téma a popis zkušeností získaných v průběhu realizace projektu digitalizace v Národním muzeu v Gdaňsku. Interní ujednání skupiny DigiMuz zcela jistě vyžadují konfrontaci s praxí jiných digitalizačních skupin působících v Polsku. V článku nebyla zmíněna některá specializovaná témata a řada otázek byla popsána zevrubně, jelikož hlavním smyslem bylo ukázat výsledky a zjištění i přiblížit téma provedení projektu digitalizace s pohledu fotografického studia. Materiály obsahující vyčerpávající informace k tématu, technické specifikace a standardy fotografování zveřejňují na svých stránkách specializované organizace zabývající se poradenstvím pro muzea. Část v článku zmíněných dokumentů již ztratila svou aktuálnost a to z důvodu technologického vývoje, který skýtá neustále nové možnosti záznamu obrazu v digitální podobě. Zmínit zde můžeme třeba jen klasifikaci digitálních fotoaparátů uvedenou v amerických dokumentech, v jejímž rámci byly tehdy na trhu dostupné digitální aparáty rozděleny na jednoduché, středně a vysoce pokročilé. Dnes prodávané a velice populární kompaktní fotoaparáty s ohledem na možnosti a technické parametry výrazně převyšují vybavení, které bylo v tehdejší době považováno za pokročilé. V souvislosti s tím musíme pamatovat na nesmírně kritický přístup ke zdrojům tohoto typu.

Tvorba a zpřístupňování atraktivních snímků objektů v digitální technologii je dnes spojena s nutností modernizace fotografických ateliérů, což s sebou nese vysoké náklady a proto si musí každá instituce sama rozhodnout, jak podrobné směrnice může přijmout a jak v souvislosti s tím bude vypadat její vnitřní standard. Zkušenosti získané a popsané v článku by měly být nápomocny všem institucím, které již započaly nebo teprve plánují zahájit projekt digitalizace a přispět k širší diskusi na téma moderních forem zpřístupňování kulturního dědictví v Polsku.

#### **Poznámky:**

1. Standardy v procesu digitalizace objektů kulturního dědictví, red. G. Płoszajki, Varšava 2008, s. 15 (přístup: 2011-06-30) (elektronický dokument)  
[http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/1262/BG\\_Stand\\_w\\_proc:digit.pdf](http://bcpw.bg.pw.edu.pl/Content/1262/BG_Stand_w_proc:digit.pdf)
2. Katalog dobré praxe při digitalizaci muzejních objektů, s. 14 (přístup: 2011-06-23), (elektr. dok.)  
[http://www.nina.gov.pl/files/Katalog\\_Dobrych\\_Praktyk\\_Digitalizacji\\_obiektow\\_muzealnych.pdf](http://www.nina.gov.pl/files/Katalog_Dobrych_Praktyk_Digitalizacji_obiektow_muzealnych.pdf).
3. Standardy v procesu digitalizace, ... op. Cit., s. 30 – 34
4. Ibidem, s. 11.
5. Canadian Heritage Information Network (CHIN), (přístup: 2011-06-30), (elektr. dok.)  
<http://www.pro.rcip-chin.gc.ca/index-eng.jsp>.
6. Joint information Systems Committee (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.)  
<http://www.jisv.ac.uk/>.
7. Standardy v procesu digitalizace ..., op. Cit., s. 10.
8. Dlouholetý vládní program Kultura +, Varšava 2010 (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.)  
[http://bip.kmidn.gov.pl/media/docs/inne\\_dok/WPR\\_KULTURA\\_projekt\\_20100318.pdf](http://bip.kmidn.gov.pl/media/docs/inne_dok/WPR_KULTURA_projekt_20100318.pdf).
9. Katalog dobré praxe..., op. cit., s. 5
10. Ibidem.
11. Zástupci skupiny DigiMuz vlastními silami získali a analyzovali materiály na téma standardů digitalizace, přičemž se soustředili především na otázky použití profesionálních digitálních fotoaparátů pro tvorbu snímků muzejních exponátů.
12. Dokument vznikl v rámci činnosti pracovní skupiny DigiMuz (Malbork, 6.8.2008)
13. Národní muzeum v Gdańsku spolu s Institutem průtokových strojů Roberta Szewalskiego PAN v Gdańsku v roce 2008 provedlo výzkum 3D skenování památek, v jejichž rámci byly provedeny mj. skeny a prostorové modelování sochy sv. Jiřího z gdaňského „Dvora bratrstva sv. Jiří“. Centrální námořní muzeum provádí výzkum v oblasti 3D skenování a samotný proces má posloužit pozdějšímu modelování vraků. Skupina DigiMuz zjistila pozitivní aspekty tohoto typu činností, mj. pro propagaci kulturního dědictví, ale z výše uvedených důvodů by neměly být považovány za základní nástroje pro tvorbu digitálních snímků v Polsku.
14. Standards and Best Practices, (v:) CHIN (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.)  
<http://www.pro.rcip-chin.gc.ca/index-eng.jsp?Ne=8080&Nr=8329>.
15. BCR's CDP Digital Imaging Best Practices Version 2.0, Best Practices Working Group (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.) [http://mwdl.org/public/mwdl/digital-imaging-bp\\_2.0.pdf](http://mwdl.org/public/mwdl/digital-imaging-bp_2.0.pdf) (instituce pozastavila činnost). Bibliographical Center for Research (BCR) (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.) <http://www.bcr.org/>.
16. JISC Digital Media to je expertní tým organizace JISC nabízející podporu pro sektor vzdělávání a kultury ve Velké Británii, který v únoru 2009 působil jako TASI (Technical Advisory Service for Images). Tým plní podpůrnou roli v oblasti standardů a dobré praxe v oboru digitalizace, zejména tvorby digitálních vzorů – snímků, audio a video, rovněž metadat s nimi spojených, zpřístupňování tohoto typu dat a jejich využití pro vědu. Jedním z hlavních cílů týmu je podpora digitalizačních projektů v Anglii. JISC Digital Media (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.) <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/>.
17. Digital Image Practice in the V&A, James Stevenson, Photographic Studio, 3.5.2007, provedení změny, 21.10.2007 a 13.2.2008 (interní dokument), VADAR 10\_ Photographic Studio Style Guide, James Stevenson Photographic Studio (interní dokument) únor 2008, VADAR 24: Receiving and sending image files, James Stevenson Photographic Studio, (interní dokument) prosince 2010.
18. Victoria&Albert Museum, Collections (přístup: 2011-06-30) [www.vam.ac.uk/](http://www.vam.ac.uk/);  
Kunsthistorisches Museum, Bilddatenbank (přístup: 2011-06-30)  
[www.bilddatenbank.khm.at/](http://www.bilddatenbank.khm.at/); MonaLisa database – Joconde (přístup: 2011-06-30)  
[www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/pres.htm](http://www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/pres.htm); Bildinex der Kunst und Architektur, Bildarchiv Foto Marburg (přístup: 2011-06-30), [www.bildinex.de](http://www.bildinex.de).

19. The Association for Historical and Fine Art Photographys's (AHFAP) (přístup: 30.6.2011) (stránka organizace) <http://www.ahfap.org.uk/>.
20. Zpráva o digitalizaci kulturního dědictví. Diagnóza stavu digitalizace a shromažďování, uchovávání a zpřístupňování digitálních objektů v letech 1989 – 2008, s. 7+ Evropský kontext digitalizace polských archivních, knihovních, muzejních a audiovizuálních sbírek, s. 8-11, 16-18, zpráva vypracována na zadání Ministra kultury a národního dědictví, Varšava 2009 (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.) <http://www.kongreskultury.pl/library/File/RaportDigitalizacja/Program%20digitalizacji%202009-2020.pdf>+ viz také: Katalog dobré praxe, op. cit., bod 1, s. 1.
21. Jedním z důvodů je jistě skutečnost, že DNG i nadále není mezinárodním standardem. Korporace Adobe v roce 2006 započala přípravy, které k tomu měly vést (formát byl přihlášen u ISO), tento proces je ovšem dlouhodobý.
22. Takovým příkladem jsou francouzské databáze dostupné na stránkách Musee de Louvre, v nichž obrovské množství zveřejněných dat nekoresponduje s kvalitou – mnoho snímků bylo nadměrně zkomprimováno a následkem toho se celek jeví jako málo estetický a možnost použití snímků ke zkoumání je omezená.
23. Zpráva o digitalizaci kulturního dědictví, op. cit., s. 7.
24. Výzkumy ukázaly, že vizuální stránka internetových portálů, včetně těch, které jsou věnovány kulturnímu dědictví, byla klíčovou záležitostí, která rozhodovala o zájmu či nezájmu uživatelů. Znechucení uživatelé se již obvykle nevraceli na stránky, které charakterizoval nedostatek promyšlené koncepce (architektura informací) a nízká kvalita grafiky. Výše uvedená zjištění se týkala také zpřístupnění snímků příliš nízké kvality – viz: MINERVA Europe, QualityPrinciples (přístup: 2011-06-30) (elektr. dok.) <http://minervaeurope.org/quality-principles.htm>.