

# Digitalizace kulturního a kreativního sektoru

BcA. Eva Šišková

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací  
Arts Management

Akademický rok: 2022/2023

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **BcA. Eva Šišková**  
Osobní číslo: **K20037**  
Studijní program: **N0288P310001 Arts Management**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Digitalizace muzejních sbírek**

## Zásady pro vypracování

1. Zpracujte rešerši odborné literatury spojené s tematikou diplomové práce.
2. V návaznosti na teoretické poznatky stanovte cíl práce, metodický postup a určete výzkumné otázky.
3. Analyzujte současný stav řešené problematiky, navrhněte a realizujte výzkumy zaměřující se na danou problematiku, které pomohou odpovědět na výzkumné otázky.
4. Ze zjištěných dat vyvodte závěry a zhodnotte naplnění cílů práce.
5. Na základě toho odpovězte na výzkumné otázky a vypracujte projekt.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**  
Jazyk zpracování: **Slovenština**

Seznam doporučené literatury:

Národní plán obnovy – iniciativa Digitalizace kulturního a kreativního sektoru Výzva č. 0241/2023, 2022. *Ministerstvo kultury* [online]. 7. 9. 2022, s. 22 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.mkcr.cz/digitalizace-kulturnich-statku-a-narodnich-kulturnich-pamatek-2941.html>

*Creative Commons Česká republika* [online]. [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <http://www.creativecommons.cz/licence-cc/>

Virtuální muzeum a nové možnosti vzdělávání, 2008. *Pedagogická orientace* [online]. 18(4), 2–18 [cit. 2022-11-03]. ISSN 1211-4669. Dostupné z: <https://journals.muni.cz/pedor/article/view/1152/892>

*Digitization of Museum Collections* [online]. Geneva: University of Geneva [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.digitizationpolicies.com/>

Breaking Boundaries, Creating Connectivities: Enabling Access to Digitized Museum Collections, 2021. In: KIST, Cassandra a Quoc-Tan TRAN. *Culture and Computing. Interactive Cultural Heritage and Arts*. Springer, Cham, s. 406-422. ISBN 978-3-030-77410-3. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-030-77411-0\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77411-0_26)

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Eva Šviráková, Ph.D.**  
Kabinet teoretických studií

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**  
Termín odevzdání diplomové práce: **19. května 2023**


---

**Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.**  
děkan

**Mgr. Eva Gartnerová, Ph.D.**  
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2022

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 24.4.2023.....

Jméno a příjmení studenta: EVA ŠÍŠKOVÁ.....

podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zaměřuje na digitální transformaci sbírkotvorných organizací. Analyzuje strategii a standardní postupy digitalizace v ČR i ve světě, dostupné dotační výzvy České republiky, technologické standardy pro tvorbu digitalizátů, normy pro tvorbu metadat sbírkotvorných předmětů, systémy pro jejich správu a zpřístupnění a další potenciál využití digitalizátů prostřednictvím moderních technologií. Kvalitativní výzkum analyzuje současný stav digitalizace v českých institucích a identifikuje potenciální problémy, se kterými by se mohly v průběhu procesu digitalizace potkat. Cílem práce je poskytnout komplexní rešerši dostupných informací o problematice formou manuálu řízení digitalizace sbírek.

Klíčová slova: digitalizace, kulturní dědictví, sbírky, sbírkotvorné organizace, muzea, galerie, systém správy sbírek, metadata, virtuální realita, augmentovaná realita, imerzivní technologie

## **ABSTRACT**

The diploma thesis focuses on the digitization of museum collections. It analyzes the strategy and standard procedures of digitization in the Czech Republic and in the world, the available grant programs, technological standards for the creation of digitized items, international standards for the creation of metadata, collection management systems, and potential of modern technologies. Qualitative research analyzes the current state of digitization in Czech institutions and identifies potential problems that could be encountered during the digitization process. The goal of the work is to provide a comprehensive research of available information on the issue in the form of a manual for managing the digitization of collections.

Keywords: digitization, cultural heritage, collections, museum collections, museums, galleries, collection management system, metadata, virtual reality, augmented reality, immersive technology

Nebyť mnohých dobrých, ochotných a trpezlivých ľudí v mojej blízkosti, táto práca by nikdy nevznikla. Pri jej zahájení ma po bližšom zoznámení s celou problematikou vydesil nekonečný rozsah dôležitých tém, ktoré som si nemohla dovoliť prehliadať a ani škrtať. Ešte desivejšie na mňa pôsobilo zistenie, že pre mnohé otázky neexistujú jednoznačné odpovede odbornej komunity. Tieto osobné strachy ma postavili pred neľahkú voľbu – buď spracovanie tejto témy vzdať ešte pred samotným začiatkom, alebo sa zahryznúť a pokúsiť sa nájsť aspoň zopár odpovedí na zdanlivo neriešiteľné otázky.

Človek ktorý mi nedovolil 'hodiť flintu do žita' bola Ing. Eva Šviráková, PhD., vedúca tejto diplomovej práce. Ďakujem jej za nekonečnú ochotu reagovať na moje naivné otázky v najnevhodnejších časoch a neúnavné nasadenie v hľadaní riešení (z môjho pohľadu) mnohokrát neriešiteľných situáciách.

Ďakujem Mgr. et Mgr. Silvii Novotnej, vedúcej oddelenia starostlivosti o zbierky Vlastivědného muzea v Olomouci, ktorá mi ako prvá vnukla myšlienku spracovania témy digitalizácie v múzejných zbierkach a až do samotného konca písania tejto práce mi poskytovala odborný vhlad do celej problematiky a trpezlivo vysvetľovala realie z prostredia archívov a zbierok.

Ďakujem PhDr. Filipovi Hradilovi, vedúcemu historického ústavu a Mgr. Petrovi Adamíkovi, Ph.D., vedúcemu prírodovedného ústavu Vlastivědného múzea v Olomouci, ktorí mi v niekoľkých hovoroch, mailoch a osobnom stretnutí, poskytli kritický odborný pohľad vyplývajúci z dlhoročných skúseností a nesmierne cennú spätnú väzbu.

Ku koncu som vďačná zástupcom Národní galerie Praha, Muzea Cheb a Slovákckého muzea v Uherském Hradišti, ktorých odpovede mi pomohli zorientovať sa v tejto problematike na národnej úrovni.

Som úplný opak človeka, ktorý by mal rád kliše v akejkol'vek jeho forme, na záver si však neodpustím citát, ktorý som našla vo fortune cookie v deň, keď som sa rozhodla do tejto témy naplno pustiť.

„Môžeš dostať situáciu pod kontrolu“

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>1 METODIKA PRÁCE.....</b>	<b>12</b>
1.1 CIEĽ A ÚČEL PRÁCE .....	12
1.2 VÝSKUMNÉ OTÁZKY.....	12
1.3 METODOLOGICKÉ POSTUPY.....	13
<b>2 ANALÝZA KVALITATÍVNEHO VÝSKUMU .....</b>	<b>14</b>
2.1 DESK RESEARCH.....	14
2.2 HĽBKOVÝ ROZHOVOR .....	14
2.3 EXPERTNÉ DOTAZNÍKY .....	15
2.4 ZHRNUTIE.....	16
<b>3 DIGITALIZÁCIA KULTÚRNEHO A KREATÍVNEHO SEKTORU .....</b>	<b>18</b>
3.1 NÁRODNÝ PLÁN OBNOVY .....	19
3.1.1 Rozvoj kultúrneho a kreatívneho sektoru .....	20
3.2 ROZVOJ KULTÚRNEHO A KREATÍVNEHO SEKTORU – DIGITALIZÁCIA KULTÚRNYCH STATKOV A NÁRODNÝCH KULTÚRNYCH PAMIAŤOK I.....	20
3.2.1 Cieľ prvej výzvy.....	21
3.2.2 Cieľová skupina .....	21
3.2.3 Okruhy.....	21
3.2.4 Kritériá výzvy.....	21
3.2.5 Harmonogram výzvy.....	22
3.2.6 Kritériá hodnotenia žiadostí .....	24
3.2.7 Povinné prílohy .....	24
3.2.8 Priebeh prvej výzvy.....	27
3.3 PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA DIGITALIZÁCIE – LITVA .....	28
<b>4 CIELE DIGITALIZÁCIE ZBIEROK .....</b>	<b>32</b>
4.1 HLAVNÉ CIELE A VÝHODY DIGITALIZÁCIE.....	32
4.1.1 Ochrana kultúrneho dedičstva.....	32
4.1.2 Zlepšenie prístupnosti a viditeľnosti zbierok .....	34
4.1.3 Vzdelávanie a výskum .....	35
4.1.4 Zlepšenie správy zbierok.....	35
4.1.5 Zvýšenie návštevnosti a príjmov.....	36
4.1.6 Podpora udržateľného rozvoja .....	37
<b>5 OFICIÁLNE METODICKÉ POKYNY MINISTERSTVA KULTÚRY.....</b>	<b>39</b>
5.1 ĎALŠIE POUŽITÉ ZDROJE .....	39
<b>6 RIADENIE PROJEKTU DIGITALIZÁCIE ZBIEROK .....</b>	<b>43</b>
6.1 ZAHÁJENIE PROJEKTU.....	45
6.1.1 Identifikácia cieľov .....	45



6.2	PLÁNOVANIE .....	46
6.2.1	Zber informácií o objektoch.....	46
6.2.2	Výber vhodnej formy digitalizácie.....	47
6.2.3	Časový plán projektu.....	48
6.2.4	Zostavenie tímu .....	50
6.3	VYBAVENIE .....	51
6.3.1	Skener.....	51
6.3.2	Fotoaparát a príslušenstvo .....	51
6.3.3	Počítač .....	53
6.3.4	Harddisky a online úložiská .....	53
6.3.5	3D skenovanie objektov .....	54
6.4	DIGITALIZÁCIA.....	56
6.4.1	Fotografia v pamiatkovej ochrane.....	56
6.4.2	Formáty digitalizátov a správa súborov .....	59
6.5	ARCHIVÁCIA .....	62
6.5.1	Collection management system (CMS) verzus digital asset management system (DAM) .....	62
6.5.2	Výber nového CMS.....	63
6.5.3	Vývoj vlastného CMS .....	66
6.6	ORGANIZÁCIA .....	68
6.6.1	Výber vhodných štandardov pre tvorbu metadát .....	68
6.6.2	Štandardy vhodné pre múzeá a galérie.....	69
6.7	SPRÍSTUPNENIE ZBIEROK ONLINE .....	73
6.7.1	Využitie CMS k publikácií zbierok.....	73
6.7.2	Využitie kolaboratívnych platforiem .....	74
6.7.3	Google Arts & Culture .....	76
6.7.4	Vlastné webové riešenia.....	77
6.7.5	Sociálne siete.....	78
6.8	AUTORSKÉ PRÁVO .....	80
6.8.1	Creative Commons.....	81
6.8.2	Rightsstatements.org .....	83
6.8.3	Digitization policies .....	84
<b>7</b>	<b>ĎALŠIE MOŽNOSTI VYUŽITIA DIGITALIZÁTOV .....</b>	<b>85</b>
7.1	TRADIČNÉ MÉDIÁ .....	86
7.1.1	Propagácia .....	86
7.1.2	Architektúra výstav .....	87
7.1.3	Tvorba edukačných materiálov a interaktívnych prvkov.....	88
7.1.4	Náučno-popularizačné videá a komentované video prehliadky.....	88
7.1.5	Tvorba katalógov .....	89
7.2	IMERZÍVNE TECHNOLOGIE .....	90
7.2.1	Interaktívne mobilné aplikácie.....	91
7.2.2	Zvukové kulisy (soundscapes) a zvukové nahrávky.....	92

7.2.3	Virtuálne výstavy .....	93
7.2.4	Augmentovaná realita (AR) .....	93
7.2.5	Virtuálna realita (VR) .....	97
<b>ZÁVER .....</b>		<b>100</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>102</b>
<b>SEZNAM SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>		<b>107</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>		<b>110</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>111</b>

## ÚVOD

Táto práca vznikla na podnet Vlastivedného muzea v Olomouci, s ktorým som mala možnosť v roku 2022 spolupracovať na digitalizačnom dotačnom projekte Ministerstva kultúry – *Virtuální muzeum ve výce – Využití nových digitálních technologií v propojení formálního a neformálního vzdělávání*. V záverečnej fáze projektu sme sa pri jeho spätnom hodnotení dostali k téme, ktorá je pre mnohé kultúrne organizácie veľmi aktuálna a páľčivá – neexistujúca stratégia digitalizácie zbierok. Vďaka rozhovorom s Vlastivedným múzeom som sa takmer hneď po vyhlásení dozvedela o výzve Národného plánu obnovy – *Rozvoj kulturneho a kreativneho sektoru – Digitalizácia kulturných statkov a národných kulturných pamiatok I* a množstve potenciálnych problémov, ktoré budú musieť zapojené zbierkotvorné organizácie v nasledujúcich mesiacoch svojpomocne zvládnuť.

Rozhodnutie spracovať túto tému bolo pre mňa z pozície digitálneho dizajnéra, art direktora výstav s využitím nových technológií, a v neposlednom rade človeka so záujmom o rozvoj vzdelania spoločnosti, veľmi jednoduché. Avšak krátko po tom, čo som si uvedomila komplexnosť problematiky a jej nedostatočné spracovanie v odborných kruhoch, ma táto téma v mnohých aspektoch vydesila. Už na začiatku som si totiž bola vedomá nekonečnosti tém a problémov, ktoré v tejto práci nestihnem dostatočne hlbavo spracovať. Verím však, že už v tomto rozsahu môžu mať výsledky mojej práce pozitívne dopady na vysporiadanie sa s výzvami spojenými s digitalizáciou v mnohých kultúrnych inštitúciách.

Nasledujúce kapitoly tejto diplomovej práce rozoberajú spektrum tém týkajúcich sa súčasných dotačných výziev Českej republiky v otázkach podpory digitalizácie kultúrno-kreatívneho sektoru, možnostiach ich využitia a prípravy materiálov potrebných nie len k získaniu finančnej podpory, no predovšetkým k úspešnému priebehu a výsledkom digitalizačných projektov zbierkotvorných inštitúcií na území Českej republiky.

# 1 METODIKA PRÁCE

## 1.1 Cieľ a účel práce

Cieľom tejto diplomovej práce je v prvom rade uľahčiť orientáciu v téme digitálnych technológií, možnostiach a štandardných postupoch ich integrácie vo vlastných inštitúciách tým, ktorí to potrebujú – t. j. predovšetkým odborníkom z oblasti múzejníctva, galerijníctva a pamiatkovej ochrany. V ideálnom prípade by poznatky z tejto práce mali slúžiť ako pomocník k vypracovávaniu interných dokumentov zbierkotvorných inštitúcií – vnútornej smernice k vykonaniu digitalizácie a koncepcie digitalizácie.

Výsledkom tejto práce je manuál riadenia projektu digitalizácie zbierok, obsahujúci všetky aspekty potrebné k úspešnému zvládnutiu digitalizácie v inštitúciách múzejného a galerijného charakteru, nezávisle od ich veľkosti. Manuál obsahuje prehľad dotačných výziev Ministerstva kultúry a Národného plánu obnovy, základné postupy riadenia projektu, komplexnú rešerš vo výbere technologických prostriedkov potrebných k vzniku digitalizačných pracovísk, štandardné postupy a požiadavky na kvalitu digitalizátov z perspektívy lokálnych aj zahraničných inštitúcií, prehľad a zhodnotenie súčasných možností vo výbere collection management systémov (CMS), analýzu odporúčaných medzinárodných štandardov prípravy metadát, možnosti sprístupňovania zbierok, autorské práva vzťahujúce sa k publikácií digitálnych zbierok a ďalšie technologické možnosti ktoré po úspešnej digitalizácii môžu jednotlivé inštitúcie využiť v budúcich projektoch.

Zvolené postupy a témy vychádzajú najmä z hĺbkových rozhovorov so zamestnancami Vlastivědného muzea v Olomouci, sekundárne z expertných rozhovorov so zamestnancami Národní galerie Praha, Slovákkeho muzea v Uherském Hradišti a Muzea Cheb. Terciálne z analýzy dvoch výskumov národného digitalizačného projektu Litvy, ktorý prebieha od roku 2009, a z analýzy súčasných dotačných výziev Ministerstva kultúry.

## 1.2 Výskumné otázky

Na základe prvotnej rešerše problematiky digitalizácie som stanovila niekoľko výskumných otázok ktorých zodpovedanie je cieľom celkovo štyroch kvalitatívnych šetrení s expertnými odborníkmi.

**VO1:** Aké skúsenosti s digitalizáciou zbierok má vaša inštitúcia z minulosti?

**VO2:** Aké boli silné a slabé stránky projektov, ktoré sa digitalizácií venovali?

**VO3:** Akým spôsobom archivujete zbierky? Používate niektorý zo systémov pre správu zbierok CMS (Collection management system)? Popíšte jeho výhody a nevýhody.

**VO4:** Existujú prostriedky ktoré by vám pomohli v budúcich digitalizačných projektoch?

### 1.3 Metodologické postupy

Metodologické postupy kvalitatívneho výskumu tejto práce by sa dali zhrnúť do štyroch hlavných kategórií.

- **Desk research** prebieha pred samotnou realizáciou vlastného výskumu a jeho náplňou je hĺbková analýza už realizovaných výskumov v danej problematike, príležitostí, trendov a odborných názorov. (Masarykova univerzita, 2022)
- **Hĺbkový rozhovor** formou focus group s celkovou časovou dotáciou cca 90 minút so zamestnancami oddelenia zbierok Vlastivědného muzea Olomouc. Jeho cieľom je oboznámenie s hlbším vhl'adom do súčasného stavu digitalizácie, doplnenie odborného kontextu v danej téme, zistenie postojov a skúseností. (Masarykova univerzita, 2022)
- **Expertné dotazníky** prostredníctvom online komunikácie, ktorých účelom je zmapovanie súčasného stavu situácie digitalizácie v iných krajoch Českej republiky a doplnenie širšieho kontextu a súvislostí. (Masarykova univerzita, 2022)
- **Axiálne kódovanie** je forma analýzy kvalitatívneho šetrenia zamerané na bližšie určenie sledovaného javu a hľadanie vzájomných vzťahov medzi jednotlivými poznatkami pomocou nasledujúceho paradigmatického modelu: príčinné podmienky → jav → kontext → intervenujúce podmienky → stratégia konania a interakcie → následky. (Beránek, 2008, s. 8-9)

## 2 ANALÝZA KVALITATIVNEHO VÝSKUMU

### 2.1 Desk research

Desk research, v rámci ktorého som sa venovala v prvom rade hĺbkovej analýze dvoch štúdií, ktoré sledovali a pomocou hĺbkových rozhovorov analyzovali spätne úspešnosť, silné a slabé stránky a procesné chyby národného projektu digitalizácie v Litve, vypracovala Aya Kimura v rokoch 2023 a 2022. Vedecké štúdie s názvami „*The elements of museum digitization procedure: a case study of Lithuanian museums.*“ a „*Difficulties in Launching Digitization at Museums: The Case of Lithuanian Municipal Museums.*“ priniesli pre túto prácu niekoľko vecných poznatkov, ktoré som sa následne pokúšala overiť v lokálnom prostredí formou hĺbkového rozhovoru a expertných dotazníkov. Celú analýzu oboch výskumov Aya Kimury možno nájsť v kapitole 3.3 *Prípadová štúdia digitalizácie – Litva.*

V druhom rade som analyzovala dotačné výzvy Ministerstva kultúry v rámci Národného plánu obnovy, konkrétne jej komponentu s názvom 4.5 *Rozvoj kulturného a kreatívneho sektoru.* Informácie o harmonograme jednotlivých etapách výzvy, požadovaných prílohách, ich štruktúre a rozsahu, mi do veľkej miery pomohli v koncipovaní kapitoly 6 *Riadenie projektu digitalizácie zbierok* a analyzovaní vhodných tém, pre účely vzniku interných strategických dokumentov, v súlade so súčasnými požiadavkami ministerstva.

Ku koncu ma zaujímal súčasný stav digitalizácie v Českej republike a zahraničí z voľne dostupných zdrojov. Tieto informácie sa objavujú v rôznych častiach práce.

#### **Záverý desk research:**

- Problémom neúspešnosti digitalizácie v Litve nie je nedostatok financií, ale **nedostatok ľudských zdrojov** v podobe profesionálne vyškolených odborníkov.
- V EÚ a ani v ČR **neexistujú dostatočné jednotné štandardy**, ktoré by upravovali požiadavky na kvalitu digitalizátov (mimo projekty zaoberajúce sa okrajovými témami – vid'. metodika NPÚ: Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v praxi památkové péče). V rámci Českej republiky nie je ani moderný a užívateľsky prívetivý webový portál, ktorý by slúžil na ich publikáciu.

### 2.2 Hĺbkový rozhovor

Hĺbkový rozhovor, ktorý prebehol 12. 5. 2023 prostredníctvom online hovoru v aplikácii Google Meets, trval zhruba 120 minút a konfrontoval troch zamestnancov oddelenia zbierok

Vlastivědného muzea v Olomouci s výskumnými otázkami. Priniesol tejto práci nesmierne hodnotný lokálny kontext celej problematiky, oboznámil ma s minulými, súčasnými a predpokladanými budúcimi dotačnými výzvami, naviedol ma k štandardným postupom v otázkach archivácie, konzervácie a digitalizácie ktoré som pre objektivitu tejto práce potrebovala doštudovať a poukázal na potenciálne komplikácie, ktoré sa môžu prejaviť až v neskorších fázach digitalizačných projektov, bez dostatočnej intervencie zo strany Ministerstva kultúry. Celý rozhovor som formou transkripcie prepísala a analyzovala metódou axiálneho kódovania. Prepis rozhovoru ako aj výsledky axiálneho kódovania sú súčasťou prílohy P II: *Prepis kvalitatívneho šetrenia – focus group – zamestnanci Vlastivědného muzea v Olomouci 12. 5. 2023.*

### **Závery hĺbkového rozhovoru:**

- Absencia dlhodobého projektového riadenia a plánovania viedla k neschopnosti efektívne využiť už vzniknuté digitalizáty v budúcich projektoch.
- Nekompetentnosť subdodávateľa, nedostatok ľudských zdrojov a absencia metodiky ktorá by stanovovala požiadavky na kvalitu viedla k nekvalitným výstupom.
- Neexistujúci legislatívny rámec v podobe noriem pre tvorbu metadát a nedostatočná centrálna databáza českých múzejných zbierok vedie k mrhaniu ľudským kapitálom a vzniku chýb.
- Staršie katalogizačné systémy neponúkajú variabilitu v radení niektorých zbierok podľa zákona, čo ústi k problémom s tvorbou metadát.
- Mohli by pomôcť noví kvalifikovaní zamestnanci ktorí by sa venovali výlučne digitalizácií, digitalizačné pracovisko, profesionálny fotograf, vnútorná smernica a nový CMS systém.
- Z dôvodu nedostatočnej intervencie Ministerstva kultúry v otázkach digitalizácie sa rozhodol Olomoucký kraj pripraviť vlastný strategický dokument digitalizácie kultúrneho dedičstva, ktorý bude zverejnený v priebehu roku 2023.

### **2.3 Expertné dotazníky**

Expertné dotazníky sa mi pre účely tejto práce podarilo zorganizovať s ďalšími troma z celkovo piatich oslovených zbierkotvorných inštitúcií – so zástupcami Národní galerie Praha, Slovákkeho muzea v Uherském Hradišti a Muzea Cheb. Výsledky dotazníkov mi

pomohli k orientácii v téme na národnej úrovni. Prepisy dotazníkov sú súčasťou príloh P III, P IV a P V.

#### **Záver expertného dotazníka so Slováckym muzeom v Uherském Hradišti:**

- Vďaka proaktivite Zlínskeho kraja vznikla v roku 2011 pracovná skupina Centrum pro digitalizaci (CPD) zložená z expertov zbierkotvorných organizácií, čo viedlo k vytvoreniu dlhodobej stratégie digitalizácie na krajskej úrovni. Následne vznikol krajský evidenčný systém EESP a online portál pre publikáciu digitalizátov zlínskych zbierok – eBadatelna.
- Hlavným benefitom digitalizácie v Zlínskom kraji bolo finančné nezaťaženie inštitúcií, chýbali však potrebné metodiky, procesy, úložisko a ľudské zdroje. Z tohto dôvodu digitalizovalo Slovácke muzeum v Uherském Hradišti prevažne ploché objekty pre menšiu technologickú náročnosť.

#### **Záver expertného dotazníka s Národní galerií Praha:**

- Vďaka dlhoročným skúsenostiam s digitalizáciou bolo NGP schopné implementovať vhodný CMS systém na správu zbierok, umožňujúci vzdialený prístup – ProMuzeumWEB v kombinácii s tradičnou MySQL databázou.
- Nedostatok ľudských zdrojov, finančných prostriedkov, technického vybavenia a obrovská časová náročnosť vedie k neefektívite procesu digitalizácie.

#### **Záver expertného dotazníka s Muzeom Cheb:**

- Napriek včasnej digitalizácii nemajú zamestnanci Muzea Cheb dostatočné povedomie o vykonaných prácach a výstupoch z minulosti, čo viedlo k opakovanému mrhaniu finančných prostriedkov.
- Absencia dostatočne prepracovanej centrálnej databázy na úrovni štátu komplikuje evidenciu zbierok múzea.

## **2.4 Zhrnutie**

Mnohé problémy ktoré z kvalitatívneho výskumu vyplynuli sa opakovali naprieč všetkými dotazovanými inštitúciami. Nedostatočné technologické a finančné prostriedky, neexistujúce metodiky pre tvorbu digitalizátov, nejednotné štandardy tvorby metadát a zastaralý centrálny systém prinútil kraje k svojpomocnému vypracovaniu strategických dokumentov digitalizácie kultúrneho dedičstva. Ich cieľom je napríklad vypracovanie



digitalizačného plánu, zjednocovanie databáz a CMS systémov, či alokovanie finančných prostriedkov potrebných na projekt digitalizácie.

Existuje však aj niekoľko prekážok na úrovni zbierkotvorných inštitúcií. Najviac prízvukovaným (spomenutý v 100% prípadov) je akútny nedostatok ľudských zdrojov potrebných na efektívne a kvalitné digitalizovanie zbierok. Ten sa dá vyriešiť jedine vyčlenením dostatočnej časti finančného rozpočtu, potrebného na zamestnanie a vyškolenie nových odborných pracovníkov. Ďalším opakovaným problémom sú nedostatočné, či nejednotné podklady pre tvorbu metadát a digitalizátov a nedostatok technického vybavenia.

### 3 DIGITALIZÁCIA KULTÚRNEHO A KREATÍVNEHO SEKTORU

Digitalizácia kultúrneho a kreatívneho sektoru predstavuje dôležitý krok v súčasnom globálnom, historickom a spoločenskom kontexte. Digitálna transformácia poskytuje nové spôsoby distribúcie a konzumácie kultúrneho dedičstva, zlepšuje prístup k umeniu a kultúre, prináša nové príležitosti pre rast a inovácie.

Z výskumu organizovaného v roku 2017 spoločnosťou Axiell v kolaborácii s Museum Computer: Network „*Digitising collections: Getting ahead with volunteers and crowdsourcing*“ vyplýva, že sa digitalizácia stala prioritou pre 86% dotázaných zbierkotvorných inštitúcií avšak len 16% z nich bude schopných naplniť svoje ciele v nasledujúcich piatich rokoch. (Axiell, 2017)

V rámci Českej republiky sa zbierkotvorné organizácie zaujímali o problematiku digitalizácie samostatne až do konca roku 2022 v ktorom bola vyhlásená výzva Národného plánu obnovy – *Rozvoj kultúrneho a kreatívneho sektoru: Digitalizace kulturních statků a národních kulturních památek*, s celkovou alokáciou finančných prostriedkov vo výške 385 mil. Kč na nasledujúce tri roky.

### 3.1 Národní plán obnovy

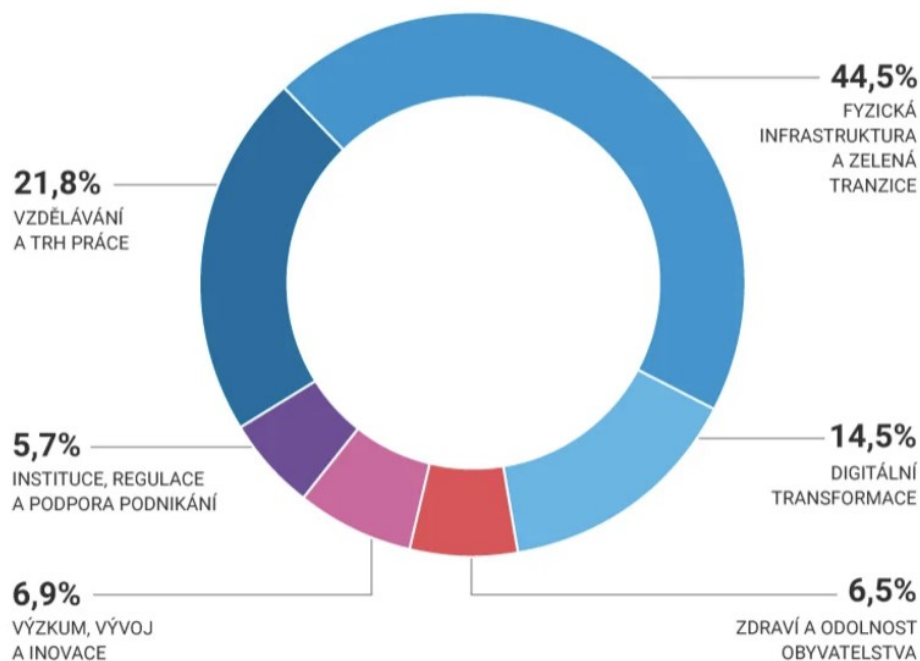
Národní plán obnovy predstavuje plán reforiem a investícií Českej republiky ktoré hodlá realizovať v rámci využitia prostriedkov Nástroja pre oživenie a odolnosť EU.

Plán má významný európsky rozmer a zapadá do nástroja NextGenerationEU ktorého cieľom je hospodárske oživenie členských krajín a budovanie odolnej spoločnosti. Zasahuje do mnohých aspektov každodenného ľudského života akými je školstvo, poľnohospodárstvo, kultúra, podnikanie, veda a výskum.

Časová dotácia na vyčerpanie finančných prostriedkov alokovaných v Národnom pláne obnovy je pomerne odvážna s možnosťou podať poslednú žiadosť o výplatu finančných prostriedkov už v druhej polovici roku 2026. (Národní plán obnovy, 2021)

#### Alokace peněz z Národního plánu obnovy dle oblastí

Celkem 180 mld. Kč



Obrázok 1 – Alokácia financií Národného plánu obnovy podľa jednotlivých oblastí (Národní plán obnovy © 2023)

### 3.1.1 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru

Komponenta s názvom *4.5 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru* spadá pod jeden zo základných pilierov plánu obnovy – *4. Inštituce a regulace a podpora podnikání v reakci na COVID-19*. Jej cieľom je celková reforma prístupu ku kultúrnemu a kreativnému sektoru (ďalej ako KKS) v Českej republike. Konkrétne reformy a investície sa zaoberajú dlhodobou obnovou KKS, zvýšením odolnosti a udržateľnosti KKS a jeho rozvojom.

Celkové náklady na rozvoj kulturního a kreativního sektoru činia 7 390 mil. Kč (z toho 1 940 mil. Kč poskytne štát). **To tvorí celkovo 3,9% z celkového rozpočtu Národního plánu obnovy.** (4.5 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru, 2021)

Přehled komponent		Celý plán			Zahrnuto v RRF		
		Alokace bez DPH (v mil. Kč)	Úroveň splnění zelené agendy	Úroveň splnění digitální agendy	Alokace bez DPH (v mil. Kč)	Úroveň splnění zelené agendy	Úroveň splnění digitální agendy
1. Digitální transformace 27 818 mil. Kč	1.1 Digitální služby občanům a firmám	2 837	0	2 837	2 837	0	2 837
	1.2 Digitální systémy státní správy	7 038	0	7 038	7 038	0	7 038
	1.3 Digitální vysokorychlostní sítě	5 787	0	5 787	5 787	0	5 787
	1.4 Digitální ekonomika a společnost, inovativní start-upy a nové technologie	5 710	0	5 491	5 710	0	5 491
	1.5 Digitální transformace podniků	5 000	0	5 000	5 000	0	5 000
	1.6 Zrychlení a digitalizace stavebního řízení	1 446	0	1 446	1 446	0	1 446
	2. Fyzická infrastruktura a zelená tranzice 85 236 mil. Kč	2.1 Udržitelná a bezpečná doprava	24 000	13 989	955	24 000	13 989
2.2 Snižování spotřeby energie	8 265	8 265	0	8 265	8 265	0	
2.3 Přechod na čistší zdroje energie	6 660	6 660	0	6 660	6 660	0	
2.4 Rozvoj čisté mobility	4 934	4 934	0	4 934	4 934	0	
2.5 Renovace budov a ochrana ovzduší	16 084	15 671	0	16 084	15 671	0	
2.6 Ochrana přírody a adaptace na klimatickou změnu	14 576	12 473	0	13 796	12 161	0	
2.7 Cirkulární ekonomika a recyklace a průmyslová voda	4 400	2 400	0	3 600	2 400	0	
2.8 Revitalizace území se starou stavební zátěží	3 332	1 333	0	3 332	1 333	0	
2.9 Podpora biodiverzity a boj se suchem	2 984	1 789	0	2 984	1 789	0	
3. Vzdělávání a trh práce 41 801 mil. Kč	3.1 Inovace ve vzdělávání v kontextu digitalizace	4 857	0	4 857	4 857	0	4 857
3.2 Adaptace kapacity a zaměření školních programů	13 951	0	1 200	13 951	0	1 200	
3.3 Modernizace služeb zaměstnanosti a rozvoj trhu práce	22 993	8 579	4 560	22 549	8 579	4 560	
4. Inštituce a regulace a podpora podnikání v reakci na COVID-19 10 895 mil. Kč	4.1 Systémová podpora veřejných investic	2 471	49	0	0	0	0
4.2 Nové kvazikapitálové nástroje na podporu podnikání, rozvoj CMZRB v roli národní rozvojové banky	1 000	400	0	1 000	400	0	
4.3 Protikorupční opatření	0	0	0	0	0	0	
4.4 Zvýšení efektivity výkonu veřejné správy	34	0	0	34	0	0	
	<b>4.5 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru</b>	<b>7 390</b>	<b>0</b>	<b>1 920</b>	<b>5 450</b>	<b>0</b>	<b>1 300</b>
5. Výzkum, vývoj a inovace 13 200 mil. Kč	5.1 Excelentní výzkum a vývoj v prioritních oblastech veřejného zájmu ve zdravotnictví	5 000	0	0	5 000	0	0
5.2 Podpora výzkumu a vývoje v podnicích a zavádění inovací do podnikové praxe	8 200	200	1 200	3 200	200	1 200	
6. Zdraví a odolnost obyvatel 12 441 mil. Kč	6.1 Zvýšení odolnosti systému zdravotní péče	3 901	0	0	3 901	0	0
6.2 Národní plán na posílení onkologické prevence a péče	8 540	0	0	8 540	0	0	
	<b>Celkem</b>	<b>191 391</b>	<b>76 741</b>	<b>42 292</b>	<b>179 956</b>	<b>76 380</b>	<b>41 672</b>
	<b>Podíl na celkové alokaci</b>		<b>40,1%</b>	<b>22,1%</b>		<b>42,4%</b>	<b>23,2%</b>

Obrázok 2 – Přehled financování komponentů Národního plánu obnovy  
(#zakreativnicesko © 2023)

## 3.2 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru – Digitalizácia kulturních statků a národních kulturních památek I

Výzva o poskytnutí podpory z Národního plánu obnovy spadá pod komponentu *4.5 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru* a iniciativy s názvom *Digitalizace KKS – Digitalizace kulturních statků a národních kulturních památek*. Táto iniciatíva bola vyhlásená v septembri 2022 s celkovou alokáciou dotačného programu 385 mil. Kč. **V rokoch 2022–2024 budú vyhlásené celkovo tri výzvy s alokáciou na jednu výzvu cca 128 mil. Kč.**

### 3.2.1 Ciel' prvej výzvy

Ciel'om prvej výzvy je podpora riadenia a digitalizácie kultúrneho dedičstva Českej republiky prostredníctvom inovatívnych technológií. Účel podpory je smerovaný na nákup hardwaru slúžiaceho k digitalizácii a dodávateľských služieb pre tvorbu digitalizovaného obsahu. **Ciel'om investície je podporiť minimálne 80 projektov v priebehu 3 rokov.**

### 3.2.2 Ciel'ová skupina

Pracovníci múzeá, galérií, Národného pamiatkového ústavu a ďalších pamäťových inštitúcií pôsobiacich v oblasti správy a ochrany kultúrneho dedičstva. Široká odborná aj laická verejnosť, pracovníci v odbore kultúry a pamiatkovej ochrany, cestovného ruchu, štátnej správy a samosprávy, študenti a ďalší záujemci.

### 3.2.3 Okruhy

- a) **Digitálna dokumentácia kultúrnych statkov** (tj. hmotných a nehmotných národných kultúrnych pamiatok, zbierkových predmetov, predmetov kultúrnej hodnoty a archeologických nálezov), dokumentačných fondov a archívov oprávnených žiadateľov vo forme fotodokumentácie a skenovania.
- b) **Digitalizácia dvojrozmerných kultúrnych statkov** vo forme fotodokumentácie a skenovania.
- c) **Digitalizácia trojrozmerných kultúrnych statkov.**
- d) **Digitálna dokumentácia hmotných a nehmotných národných kultúrnych pamiatok** vo forme fotodokumentácie a skenovania.
- e) **Digitalizácia dvojrozmerných hmotných národných kultúrnych pamiatok.**
- f) **Digitalizácia trojrozmerných hmotných a nehmotných národných kultúrnych pamiatok.**
- g) **Digitalizácia kinematografických, zvukových a audiovizuálnych záznamov.**
- h) **Digitalizácia analógovej zbierkovej dokumentácie**, dokumentačných fondov a archívov oprávnených žiadateľov vrátane retrokonverzie.

### 3.2.4 Kritériá výzvy

O finančnú podporu môžu žiadať iba oprávnení žiadatelia ktorými sú vlastníci a správcovia zbierok zapísaných v CES, Národný pamiatkový ústav a ostatní správcovia národných

kultúrnych pamiatok, špecializované pracoviská zriadené pri Diecéznych konzervátorských centrách Rímskokatolíckej cirkvy, pracoviská zamerané na ochranu kultúrneho dedičstva pri rímskokatolíckych rádoch a kongregáciách. (Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 2)

Počet žiadostí jedného žiadateľa na rôzne projekty nie je obmedzený, avšak minimálna výška požadovanej dotácie musí byť v rozsahu od 80 000 Kč do 5 000 000 Kč.

Jednotlivé projekty môžu byť spolufinancované z národných dotačných titulov, aj z dotačných titulov Európskej únie, nesmie však dôjsť k zdvojenému financovaniu. Projekty, ktoré presahujú do ďalšieho kalendárneho roku nutno rozdeliť do jednotlivých etáp v ktorých budú dané aktivity prebiehať. (Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 4)

Vzhľadom k predpokladanému nedostatku technologického vybavenia sa bude prihliadať aj na ochotu zdieľať zariadenia a kapacity s ďalšími inštitúciami. Rovnako tak sa bude prihliadať na uplatňovanie zásad významne nepoškodzovať činnosťou v rámci dotovaného projektu životné prostredie, schopnosť implementovať udržateľné prístupy a technológie a ochraňovať vodné zdroje.

Príjemca podpory v okruhu a) až f) je povinný zverejniť minimálne náhľadové kópie digitalizátov vo forme odpovedajúcej príslušnej platforme s príslušnými metadátami zbierkotvorného predmetu na webovej stránke [www.esbirky.cz](http://www.esbirky.cz) či na vlastnom portáli inštitúcie alebo kraja. Dáta musia byť opatrené príslušnou licenciou využitia s ohľadom na zákon č. 121/2000 Sb., o autorskom práve. (Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 6)

### 3.2.5 Harmonogram výzvy

Harmonogram výzvy o poskytnutie podpory z Národného plánu obnovy		
1.	Vyhlasenie výzvy	7. 9. 2022
2.	Príjem žiadostí	od 20. 9. 2022
3.	Ukončenie príjmu žiadostí	31. 10. 2022
4.	Formálna kontrola žiadostí	1. 11–31. 12. 2022
5.	Hodnotenie žiadostí odbornou komisiou	02/2023
6.	Vydávanie rozhodnutia o dotáciách a preplácaní	03–08/2023
7.	Odovzdávanie priebežnej správy	31. 7. 2023
8.	Príjem vyúčtovania dotácie	do 15. 1. 2024
9.	Odovzdávanie záverečnej správy	do 15. 1. 2024

Tabuľka 1 – Harmonogram dotačnej výzvy (Zdroj: Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 3)

V súčasnej chvíli sa výzva nachádza vo fázy číslo 6. – Vydávanie rozhodnutia o dotácií a preplácaní. **Obsah tejto práce je okrem iného smerovaný na pomoc múzeám a galériám pri realizácii fázy číslo 7. – Odovzdávanie priebežnej správy a fázy číslo 8. – Odovzdávanie záverečnej správy**, ktoré sú jedným z podkladov hodnotenia projektu, prípadne má slúžiť ako inšpiratívny materiál k plneniu cieľov projektu v nasledujúcich dvoch rokoch od získania dotácie.

### **Štruktúra priebežnej a záverečnej monitorovacej správy**

Podľa Prílohy č. 7 – Štruktúra průběžné a závěrečné zprávy k projektům podpořeným v roce 2023 z Národního plánu obnovy v programu – Digitalizace kulturních statků a národních kulturních památek (Příloha č. 7, 2022) priebežná monitorovacia správa slúži k monitorovaniu pokroku plnenia cieľov Národného plánu obnovy (ďalej ako „NPO“), ktoré sú pevne stanovené a ich nenaplnenie môže ohroziť čerpanie finančných prostriedkov. Správa slúži ako podklad pre vypracovanie Monitorovacej správy členského štátu, na základe ktorého budú uvoľnené platby Európskej komisie.

### **Obsahom oboch správ by malo byť:**

- A. **Stručná informácia o realizácii projektu**, jeho príprave, obsahu, rozsahu a splneniu zámeru, prínos projektu (súpis digitalizovaných objektov a zakúpeného vybavenia).
- B. **Oznámenie o sfunkčnení zaobstaraných technológií** a započatí práce na digitalizácii najneskôr do 30. dňov od ich sfunkčnenia (predávací protokol a kópia poslednej faktúry).
- C. **Počet digitalizovaných predmetov**, počet návštev webových stránok kde sú digitalizáty zverejnené (ak sa nejdená len o eSBÍRKY).
- D. **Informácie o zmenách v projekte** oproti jeho popisu v žiadosti (zmeny v harmonograme, zmeny zakúpeného vybavenia).
- E. **Spôsob financovania projektu**, informácie o využití dotácií a ďalších finančných zdrojoch.
- F. **Udržateľnosť projektu**. Koncepcia projektu v nadchádzajúcich dvoch rokoch, odhad požiadavkov na budúce dotácie.

**G. Informácie o publicite projektu.**

H. Prijemca podpory uvedie, či je projekt v súlade so zásadou „Významne nepoškodzovať environmentálne ciele“.

I. Prijemca podpory uvedie, akým spôsobom bol projekt ovplyvnený rizikami stanovenými v projektovej dokumentácii a ako boli tieto riziká riadené.

**3.2.6 Kritériá hodnotenia žiadostí**

Podľa Výzvy č. 0241/2023 (Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 13-15) a odbornom príspevku o Národnom pláne obnovy z *Konferencie Archivy, knihovny, muzea v digitálnom svete 2022* (Teuerová, Kubínová a Jamborová, 2022, s. 12) bude posudzované v rámci kritérií nasledovné:

- **Kvalita spracovaných povinných príloh:** koncepcia digitalizácie a vnútorné smernice o prevádzaní dokumentácie do digitálnej podoby
- **Kvalita spracovanej projektovej dokumentácie:** prehľadnosť, pripravenosť, logická previazanosť
- **Adekvátnosť a profesionálnosť technických prostriedkov,** ktorými má byť dosiahnuté uvedené cieľu
- **Oprávnenosť finančných požiadaviek** s ohľadom na cieľ projektu
- **Odpovedajúca odborná spôsobilosť** pracovníkov vykonávajúcich digitalizáciu
- **Zdieľanie kapacít** (tj. pripravenosť poskytnúť vybavenie k ďalšiemu využitiu iným inštitúciám)
- **Šetrnosť projektu k životnému prostrediu** a jeho príspevok k minimalizácii uhlíkovej stopy
- **Súlad medzi stanoveným účelom a podmienkami výzvy,** potrebnosť a odôvodnenie realizácie projektu (hospodárnosť, účelnosť, efektívnosť)

**3.2.7 Povinné prílohy**

Žiadosti vrátane povinných aj nepovinných príloh a povinné reporty sa podávajú v termínoch podľa harmonogramu (Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 8-9):



- a) Projektová dokumentácia
- b) Konceptia digitalizácie
- c) Podrobný rozpočet projektu
- d) Technická špecifikácia investičných položiek so zdôvodnením ich nákupu
- e) Kontrolný protokol DNSH (v prípade kúpy investičných položiek)
- f) Technická špecifikácia a zdôvodnenie nákupu neinvestičných položiek
- g) Kópia dokladu o právnej osobnosti žiadateľa
- h) Kópia zmluvy o založení bankového účtu
- i) Čestné prehlásenie o vylúčení stretu záujmov
- j) Podklady k verejným zákazkám, výborovému riadeniu, vrátane návrhov zmlúv a objednávok

### **3.2.7.1 Konceptia digitalizácie<sup>1</sup>**

Konceptia digitalizácie vyhodnocuje súčasný stav v danej inštitúcii, definuje ciele ktoré majú byť dosiahnuté, určuje postupy a metódy, ktoré budú k pre dosiahnutie cieľov zvolené a to na úrovni celej inštitúcie v dlhodobom výhľade. Konceptia ďalej obsahuje časový harmonogram digitalizačných prác a odhad celkovej finančnej náročnosti.

V prípade mimoriadnej veľkej zbierkotvornej inštitúcie spravujúcej minimálne 400 000 evidenčných čísiel možno predĺžiť čiastočný koncept digitalizácie vybranej časti zbierok. (Metodický pokyn Ministerstva kultury, 2022, s. 1)

#### **Konceptia musí zahŕňať:**

- A. Zhodnotenie súčasného stavu inštitúcie
- B. Plán digitalizácie

### **3.2.7.2 Vnútorne smernice k uskutočňovaniu digitalizácie**

Vnútorne smernice stanovujú organizačné a technické postupy digitalizácie. Smernica spoločne s koncepciou zaisťuje že digitalizácia bude v danej inštitúcii prebiehať jednotným a záväzným spôsobom bez ohľadu na jej veľkosť, množstvo a rôznorodosť digitalizovaných

---

<sup>1</sup> Viac v kapitole: 6 Riadenie projektu digitalizácie

predmetov. Vnútoraná smernica by mala byť doplnená podrobnými návodmi<sup>2</sup> poskytujúcimi pracovníkom jednoznačné inštrukcie. (Metodický pokyn Ministerstva kultury, 2022, s. 2-5)

**Vnútoraná smernica musí zahŕňať:**

- A. Definíciu centrálného či distribuovaného pracoviska digitalizácie, vrátane jeho pracovnej náplne, úloh a kompetencií
- B. Činnosti a povinnosti pracovníkov
- C. Ročný digitalizačný plán
- D. Záväzné pravidlá a odporúčenia k postupom digitalizácie
- E. Pravidlá pre identifikáciu digitalizovaných súborov
- F. Stanovenie formátov
- G. Stanovenie technických parametrov digitalizátov
- H. Pravidlá pre popis digitalizátov (metadáta)
- I. Pravidlá pre zálohovanie
- J. Požiadavky na elektronické systémy evidencie
- K. Pravidlá pre manipuláciu so zbierkotvornými predmetmi
- L. Pravidlá pre prácu s digitalizovanými dátami z hľadiska ich ochrany, integrity a dostupnosti informácií
- M. Pravidlá a zásady pre správu a sprístupnenie digitalizátov
- N. Platnosť smernice

### **3.2.7.3 Projekt digitalizácie**

Môžu byť požadované finančné prostriedky na akcie, ktoré budú realizované ako projekty. K týmto projektom je nutné vypracovať a spoločne so žiadosťou o poskytnutie finančných projektov predložiť projektovú dokumentáciu. (Metodický pokyn Ministerstva kultury, 2022, s. 5)

---

<sup>2</sup> Viac v podkapitolách 6.3 Vybavenie, 6.4 Digitalizácia, 6.6 Organizácia

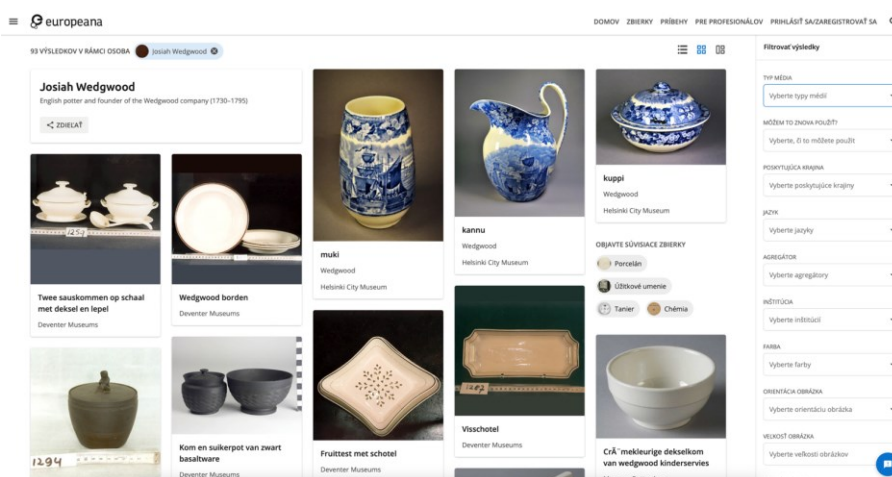
### 3.2.8 Priebeh prvej výzvy

K 31. 10. 2022 bolo prijatých 41 žiadostí od 33 inštitúcií. **Požadovaná čiastka všetkých prijatých žiadostí činí 99 215 047,04 Kč**, alokovaná čiastka pre túto výzvu bola 128 mil. Kč. (Teuerová, Kubínová a Jamborová, 2022, s.14)

### 3.3 Prípadová štúdia digitalizácie – Litva

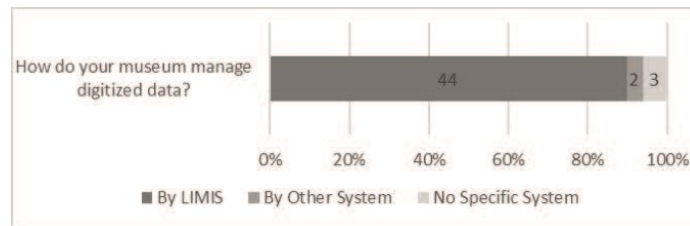
Hoci je digitalizácia múzejných zbierok (ďalej ako „digitalizácia MZ“) nevyhnutná a stáva sa dôležitým aspektom každodenného fungovania múzea, z nedávnych výskumov vyplýva, že vo väčšine múzeí zatiaľ neprebehla. Litvu si ako prípadovú štúdiu digitalizácie MZ vyberám hneď z niekoľkých dôvodov. Samotný proces digitalizácie MZ odštartoval na národnej úrovni v 2009 roku a v 2017 sa počet zdigitalizovaných diel a expozícií dostal na takú úroveň, vďaka ktorej bolo možné vyhotoviť niekoľko kvantitatívnych a kvalitatívnych výskumov a zanalyzovať jednotlivé procesy.

Prvá detailná stratégia týkajúca sa digitalizácie v múzeách vznikla v 2009 roku s názvom „*The Approval of Digitization of Lithuanian Cultural Heritage, Storage of Digital Content and Access Strategy*“. (ďalej ako „stratégia z roku 2009“) Jej primárnym cieľom bolo zabezpečiť prípravu, prezentáciu a šírenie digitálnych obsahov litovského kultúrneho dedičstva vo virtuálnom priestore v kontexte globalizácie. Okrem toho sa v nej uvádza, že sa stratégia opiera o niekoľko odporúčaní Európskej komisie, ktorá radila členským štátom aby urýchlili prístup k európskemu kultúrnemu dedičstvu prostredníctvom webovej stránky EUROPEANA. **Na základe tejto stratégie dostali litovské múzeá kvótu, digitalizovať 90% kultúrneho dedičstva v múzeách s rozpočtom približne 2 023 000 EUR (47 313 620 CZK).** (Kimura, 2023, s. 3)



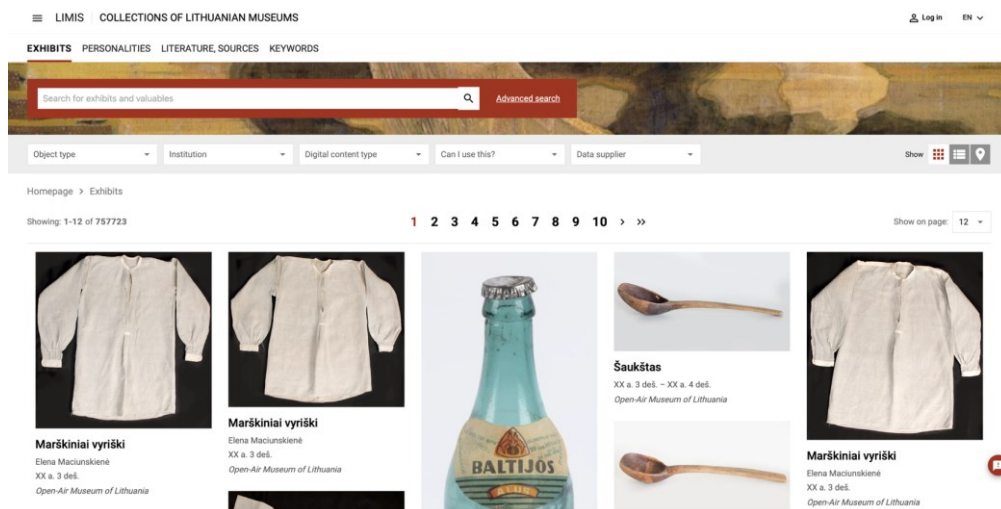
Obrázok 3 – Databáza zbierkových predmetov Europeana (Europeana © 2023)

LIMIS bol hlavným výsledkom stratégie z roku 2009. Ide o systém, ktorý funguje ako databáza na zverejňovanie digitalizovaných objektov v múzeách. Spravuje ho Centrum pre informácie, digitalizácie a LIMIS v Litovskom národnom múzeu.

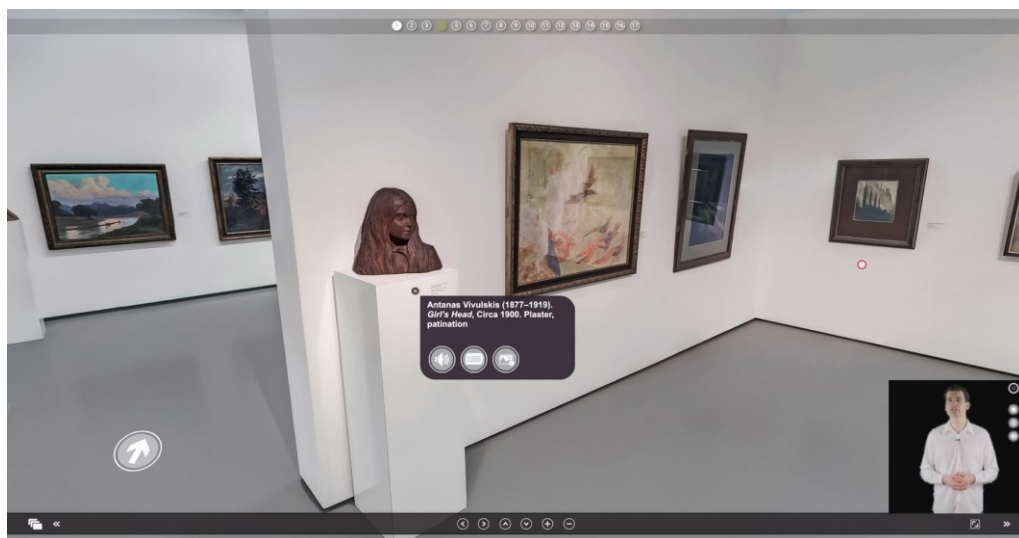


Obrázok 4 – Odpovede na otázku: Ako vaše múzeum spravuje digitalizované dáta? (Zdroj: Kimura, 2022)

Implementácia LIMISu výrazne urýchlila digitálnu transformáciu. (obr. 2) Počas vývojovej fázy (2010-2013) sa zaregistrovalo len 17 múzeí. K decembru 2020 toto číslo stúplo na 114 zaregistrovaných múzeí. Ročný počet digitalizovaných objektov vo všetkých litovských múzeách bol 69 730 v roku 2010 a vzrástol na 124 769 v roku 2019. (Kimura, 2023, s. 3)



Obrázok 5 – Databáza zbierkových predmetov v LIMISe (LIMIS © 2023)

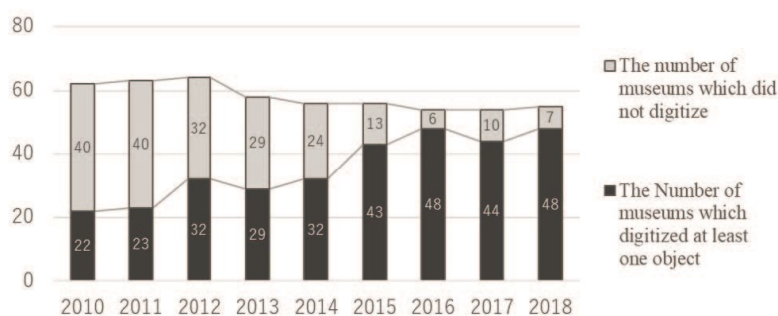


Obrázok 6 – Virtuálna prehliada múzea s interaktívnymi prvkami (LIMIS © 2023)

Z výskumu „*Difficulties in Launching Digitization at Museums: The Case of Lithuanian Municipal Museums*“ od Aya Kimury (Kimura, 2022, s. 236-246) v ktorom dotazovala 54 Litevských múzeí vyplýva niekoľko ťažkostí, s ktorými sa museli v priebehu digitalizácie múzeá vysporiadať. V odpovediach sa objavovali sťažnosti na chybné vybavenie, zvýšená pracovná záťaž, nedostatok zručností, financií, vybavenia a personálu.

Diskusia s účastníkmi výskumu viedla k identifikácii prvých troch fáz digitalizácie v múzeách: splnenie minimálnych požiadaviek, vysoká produkcia (kvantita) a pokus o lepšiu kvalitu.

1. **Fáza minimálnych požiadaviek:** Spustenie nového projektu ktorého prvým cieľom bolo digitalizovať aspoň jednu výstavu. Hlavnými požiadavkami bola príprava nástrojov nevyhnutných k digitalizácii (fotoaparáty, počítače a skenery). Ťažkosti nastali pri zistení nedostatkov kompetencií personálu – dali sa však jednoducho prekonať naskenovaním prvého objektu.
2. **Fáza kvantity:** Nasledujúcou fázou je zabezpečiť digitalizáciu určitého množstva objektov. Keďže cieľom nie je samotný proces ale zverejňovanie zbierky, čím viac exponátov sa zdigitalizuje, tým je samotný proces úspešnejší. Napriek tomu nie každé múzeum digitalizuje priebežne každý rok (obr. 5). Digitalizácia je manuálne a časovo náročný proces – to prináša ďalšie personálne problémy v podobe nedostatku ľudských zdrojov. Na prekonanie tejto fázy bolo kľúčové zmeniť riadenie ľudských zdrojov a umožniť zamestnancom viac sa venovať digitalizácii.



Obrázok 7 – Počet múzeí ktoré digitalizovali aspoň jeden objekt a tých, ktoré nedigitalizovali vôbec (Zdroj: Kimura, 2022)

3. **Fáza kvality:** Ďalšia fáza digitalizácie zahŕňa dosahovanie lepšej kvality výstupov. Kvalita bola pre niektoré múzeá kľúčovým problémom. Na rozdiel od prvej a druhej fázy nastali technické a technologické problémy. Typicky požiadavky na fotoateliér

a fotografa. To však znamená, že prekonanie tretej fázy je finančne nákladné a nedostupné pre väčšinu respondentov.

V súčasnosti sa litovské múzeá nachádzajú v druhej až tretej fáze. Digitalizácia nie je teda len o implementácii nových technológií do dennej prevádzky múzeí, ale aj o zmene spôsobu práce ich zamestnancov.

Analýza kvalitatívnych údajov z výskumu Aya Kimury „*Difficulties in Launching Digitization at Museums: The Case of Lithuanian Municipal Museums*“ odhalila ťažkosti na personálnych a organizačných úrovniach. Pre personál sú hlavnými výzvami chybné zariadenia, nedostatočné kompetencie a zvýšená pracovná záťaž. Inštitucionálne problémy sú spojené s nedostatkom zariadení, personálu a štrukturálnej reformy v dôsledku nedostatočných finančných prostriedkov.

Výsledkom oboch Kimurových výskumov „*Difficulties in Launching Digitization at Museums: The Case of Lithuanian Municipal Museums*“ a „*The elements of museum digitization procedure: a case study of Lithuanian museums.*“ je zistenie, že **profesionálne využívanie digitálnych technológií nebude dostatočné, pokiaľ múzeá neupravia svoju štruktúru a neadaptujú sa na nový spôsob práce. Hlavné prekážky digitalizácie ktorým múzeá čelia nie sú technické, ale štrukturálne.**

## 4 CIELE DIGITALIZÁCIE ZBIEROK

Digitalizácia pomáha kultúrnemu dedičstvu prekonať obmedzenia času a priestoru, a umožňuje jeho uchovanie pre súčasné aj budúce generácie. Jej hlavnými cieľmi by malo byť zlepšenie prístupnosti k informáciám, predĺženie životnosti zbierkových predmetov ochranou pred stratou a poškodením, rozvoj výskumu či vytváranie nových príležitostí pre ich využitie v digitálnom priestore.

### 4.1 Hlavné ciele a výhody digitalizácie

#### 4.1.1 Ochrana kultúrneho dedičstva

Ochrana kultúrneho dedičstva predstavuje kľúčový, ak nie ten najdôležitejší cieľ digitalizácie. Pomocou novodobých technológií dokážeme vytvoriť digitalizáty<sup>3</sup> fyzických predmetov, exponátov, budov alebo ich interiérov, ktoré tvoria naše kultúrne dedičstvo. Digitalizácia nám poskytuje nástroje na ochranu zbierok a zabezpečenie ich uchovania pre budúce generácie.

Súčasná doba prináša množstvo výziev v oblasti ochrany kultúrneho dedičstva, vrátane zmeny klímy, poškodenia prírodnými katastrofami, vandalizmom, terorizmom či ozbrojeným konfliktom. Aktuálnym príkladom úspešného využitia digitalizácie s cieľom ochrany kultúrneho dedičstva je projekt „Backup Ukraine“, ktorí sa pomocou voľne dostupnej mobilnej aplikácie Polycam pokúsil zdigitalizovať a vďaka tomu uchovať umenie vo verejnom priestore Ukrajiny počas prebiehajúceho vojnového konfliktu.

##### 4.1.1.1 *Back Up Ukraine*

Mobilná aplikácia s názvom Polycam bola použitá k skenovaniu stoviek kultúrnych pamiatok na území Ukrajiny. Aplikácia pomocou fotoaparátu v mobilnom telefóne vytvára detailný 3D model ktorý bude trvalo uložený v digitálnom archíve s názvom Backup Ukraine.

Iniciatíva Back Up Ukraine sa po veľkom úspechu zmenila na hnutie ktoré aktívne prijíma stovky lokálnych manažérov a dobrovoľníkov. Od spustenia projektu si aplikáciu stiahlo viac ako 50 000 užívateľov ktorí naskenovali niečo cez 35 000 objektov. (Tucker, 2022)

---

<sup>3</sup> Digitalizát – Digitálny dokument, ktorý je výsledkom digitalizácie.



S projektem Back Up Ukraine prišla v apríli 2022 agentúra VIRTUE, Blue Shield Denmark a UNESCO Denmark a za svoju krátku existenciu získala 42 medzinárodných ocenení. (Back Up Ukraine)

**BACKUP  
UKRAINE**

Obrázok 8 – Logo iniciatívy a hnutia Back Up Ukraine (Poly, © 2023)



Obrázok 9 – 3D modely budov z aplikácie Polycam (CNN, © 2023)

Cieľom tejto práce nie je rozoberať identitu národa a geopolitiku, s vyjadrením Søren la Cour Jensena, predsedu Blue Shield Denmark<sup>4</sup> v ktorom tvrdí nasledovné: „Zničenie kultúrneho dedičstva krajiny je najrýchlejší spôsob, ako podkopať jej národnú identitu.“ (Grubak a Thomsen, 2023) je nevyhnutné súhlasiť. V prípade vojnového konfliktu na Ukrajine sa množstvo pamiatok vďaka moderným technológiám podarilo zachovať, iné objekty žiaľ toľko šťastia počas svojej existencie nestretlo.<sup>5</sup>



Obrázok 10 – Chránená socha bývalého guvernéra Odesy Armanda-Emmanuela de Richelieu (WARC, © 2023)

#### 4.1.2 Zlepšenie prístupnosti a viditeľnosti zbierok

Podľa Drew, Moreau a Stiassny (2017, s. 1789) existuje nerovnomerná distribúcia veľkých vedeckých zbierok, pričom sa ich väčšina nachádza na severnej pologuli. Mnohé z týchto zbierok boli vybudované prostredníctvom dedičstva, vedeckého výskumu a kolonializmu. V niektorých prípadoch sa ekosystémy a kultúrne dedičstvo minulosti natoľko zmenilo, že múzejné zbierky sú ich jediným záznamom. Digitalizácia je teda jedným zo spôsobov ako

<sup>4</sup> Medzinárodná sieť organizácií usilujúca sa o ochranu svetového kultúrneho dedičstva. Viac na: <https://blueshield.dk>

<sup>5</sup> Napríklad budhistické monumenty v Bamiyane, Afghanistan, datované do 3. až 4. storočia nášho letopočtu boli nenávratne zničené Talibanom v roku 2001. Viac na: <https://www.britannica.com/place/Bamiyan>

možno zmierniť ich nerovnomennú distribúciu a sprístupniť ich ľuďom a výskumníkom zo znevýhodnených oblastí.

Napriek obrovskému potenciálu stále existujú značné prekážky plného zapojenia sa do digitalizácie zbierok. Po prvé nie je celosvetovo dostupné spoľahlivé internetové pripojenie, po druhé je napriek značnému financovaniu digitalizácia časovo veľmi náročná. Podľa niektorých odhadov by len digitalizácia prírodovedných svetových zbierok trvala viac ako tisícročie.

#### 4.1.3 Vzdelávanie a výskum

Digitalizácia môže výrazným spôsobom zlepšiť rozmanitosť výskumníkov v odbore, pričom by spájanie jednotlivých zbierok medzi rôznymi múzeami poskytovalo simultánny prístup k vedomostiam a prinieslo tak možnosť syntetizovať poznatky z rôznych smerov.

V rámci vzdelávania a výskumu poskytuje prístup ku globálnym údajom bez ohľadu na prostriedky, fyzickú polohu a fyzické či psychické možnosti návštevníkov a výskumníkov, sprístupňuje objekty ktoré sú vlastníctvom súkromných zbierok, nachádzajú sa v zahraničí, alebo podliehajú špeciálnym podmienkam konzervácie.

Digitalizácia zároveň umožňuje vytvárať nové formy výukových materiálov akými sú online výstavy, interaktívne učebnice či multimediálne materiály. Vďaka interaktivite a s ňou spojenej zvyšujúcej sa imerzií<sup>6</sup> je možné podporiť záujem študentov o danú tému a zlepšiť ich chápanie a zapamätanie si učiva.

#### 4.1.4 Zlepšenie správy zbierok

Digitalizácia môže pomôcť lepšie spravovať zbierky, monitorovať stav jednotlivých objektov, evidovať údržbu a zjednodušiť administratívne postupy. V minulosti sa zbierky zvyčajne kategorizovali podľa fyzických atribútov ako sú veľkosť, materiál, vek a pôvod (napr. medzinárodne uznávaný štandard Object ID). Atribúty sa následne zapisovali do papierových katalógov a archivovali sa v zásuvkách alebo regáloch. Tieto zastaralé postupy mohli viesť k problémom s organizáciou a následným dohľadám konkrétnych predmetov. Vďaka digitalizácii sa môže spôsob kategorizácie výrazne zjednodušiť. Digitálne nástroje umožňujú zbierať širšiu škálu atribútov a organizovať ich podľa kategorizačných systémov

---

<sup>6</sup> Imerzia je stav vedomia vďaka ktorému je možné zahľbiť sa, vnoriť sa, pohrúžiť sa do danej témy.

a databáz. Umožňujú napríklad kategorizáciu podľa druhu umenia, kultúry, historického obdobia, či dokonca podľa farby a vizuálnych podobností.

Digitálna organizácia umožňuje rýchlejšie a jednoduchšie vyhľadávanie (pomocou hypertextového vyhľadávania a kľúčových slov). Taktiež umožňuje efektívne udržiavanie zdrojok, čím sa minimalizuje riziko strát a poškodenia.

#### 4.1.5 Zvýšenie návštevnosti a príjmov

S digitalizátmi zbierkových predmetov je možné vytvárať široké spektrum sekundárnych produktov ktoré môžu mať pozitívny dopad na záujem o múzeum a jeho aktivity. Rozsah potenciálu využitia digitalizátov je natoľko široký, že si ho netrúfam pokryť v tejto práci celý. Niekoľko príkladov uvádzam nižšie a bližšie sa tejto téme venujem v kapitole č. 7 Ďalšie možnosti využitia Digitalizátov.

- **Virtuálne prehliadky:** aj keď sme mohli virtuálne prehliadky kultúrnych pamiatok, galérií, múzeí a výstav vidieť v obmedzenom rozsahu aj v období pred pandémiou COVID-19, práve táto udalosť donútila kultúrne inštitúcie hľadať technologické alternatívy sebarealizácie počas ich uzatvorenia. Aj napriek širším možnostiam pod pojmom virtuálna prehliadka zvyčajne vystane na myseľ interaktívna 3D replika fyzických priestorov kultúrnej pamiatky či výstavy, môžeme pod neho radiť aj komentované video prehliadky (napríklad NGP On Air<sup>7</sup> alebo OKEM KURÁTORA<sup>8</sup>).
- **Katalógy a publikácie:** so zväčšujúcou databázou digitalizátov vznikne priestor na tvorbu katalógov, memoárov a publikácií. Tie môžu rozširovať textový obsah publikácie o širokú škálu digitalizátov, či už tradičných foriem (fotografie a skeny), alebo netradičných (videá, audiozáznamy, 3D modely), pomocou integrácie AR formou snímačov (obrázok, QR kód). Vzniknuté publikácie sa následne môžu objaviť v obchodoch a e-shopoch kultúrnych inštitúcií a tak podporiť ich príjmy.

---

<sup>7</sup> NGP On AIR – Cyklus online prednášok a diskusií o umení a architektúre Národní Galerie Praha (viac na: <https://www.ngprague.cz/o-nas/novinky/ngp-online-ngp-on-air> a [https://youtube.com/playlist?list=PLHkieOSQsuW2\\_CpPTIILIVBFz867ZTzxX](https://youtube.com/playlist?list=PLHkieOSQsuW2_CpPTIILIVBFz867ZTzxX))

<sup>8</sup> OKEM KURÁTORA – Cyklus komentovaných prehliadok Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně (viac na: <https://www.galeriezlin.cz/cs/o-nas/galerie-online/okem-kuratora/>)

- **Mobilné aplikácie:** rovnako ako pri tvorbe katalógov a publikácií ponúkajú digitalizáty možnosti vývoju mobilných aplikácií ku konkrétnym výstavám<sup>9</sup>, zbierkam alebo celým inštitúciám<sup>10</sup>.
- **Augmentovaná a virtuálna realita (AR, VR):** Rozšírená alebo augmentovaná realita (AR) je označenie používané pre reálny obraz sveta doplnený počítačom vytvorenými objektami. Jej výhodou je možnosť integrácie do tradičných médií (katalógy, letáky, publikácie, informačné tabule, polepy stien) a ich spustenie pomocou mobilných telefónov alebo tabletov. Virtuálna realita naopak poskytuje väčšiu mieru imerzie vďaka viaczmyslovému prežitku, no vývoj a hardvér potrebný k jej použitiu je finančne nákladnejší.
- **Online programy:** tvorba vzdelávacích kurzov, workshopov a online prednášok vie byť efektívnou podporou dlhodobého zvyšovania návštevnosti a záujmu o kultúrnu organizáciu a zároveň prostriedkom vďaka ktorému má inštitúcia možnosť komunikovať s online komunitou.
- **Ďalší multimediálny obsah:** digitálne výstupy vo forme náučno-popularizačného obsahu<sup>11</sup> ktorý môže byť vo forme videí, podcastov alebo animácií.

#### 4.1.6 Podpora udržateľného rozvoja

Vzťah medzi digitálnymi technológiami, udržateľnosťou a umením je pomerne chýlostivá téma v ktorej sa jednotlivé názory odborníkov rozchádzajú. Digitálne technológie poskytujú výhody pri riešení mnohých problémov ktoré popisuje napríklad podkapitola č. 1.4.4 *Zlepšenie správy zbierok*, avšak ich využívaním sa zvyšuje spotreba energie a ťažba zdrojov potrebných na výrobu hardvéru digitálnych zariadení. V súčasnosti tvoria digitálne technológie asi 10% z celkovej využitej energie na svete s predpokladom zvýšenia na 20%. (Bohnsack, Bidmon a Pinkse, 2021, s. 599-600)

Na základe vyššie spomenutých odhadov je preto ťažké usúdiť nakoľko je využívanie digitálnych technológií udržateľnejšie než ich nevyužívanie, no v rámci digitalizácie kultúrneho dedičstva tieto technológie ponúkajú viac výhod než len samotné zlepšenie

<sup>9</sup> Mobilná aplikácia *Rozum versus cit*<sup>2</sup> od agentúry VRCOT vznikla k rovnomennej výstave a jej obsahom bol hologram kurátora, interaktívny rozhovor s dizajnérom F. Crhákcom, virtuálna prehliadka výstavy, katalóg a AR modely niekoľkých exponátov.

<sup>10</sup> Mobilná aplikácia *Národní muzeum v kapse* od agentúry Futured a More.is.More v sebe zahŕňa interaktívnych sprievodcov jednotlivými expozíciami s audiom popisujúcim jednotlivé trasy a AR.

<sup>11</sup> Napriek veľkému komerčnému potenciálu je zatiaľ produkcia náučno-popularizačných videí bežná najmä pre komunitu influencerov – Dejepis Inak, Jirka vysvětluje věci, BeWise, Vedátor SK, a ďalší.

správy zbierok. Digitálne zbierky znižujú závislosť na fyzickej prítomnosti artefaktov a umožňujú k nim širší prístup bez nutnosti cestovania. Samotná dostupnosť digitálnych záznamov na internete z akéhokoľvek miesta na svete znižuje potrebu cestovania za účelom výskumu a štúdia kultúrnych artefaktov. (vid'. 4.1.2 Zlepšenie prístupnosti a viditeľnosti zbierok)

Zároveň vytvárajú nové príležitosti pre inovatívne spracovanie expozícií a edukačných materiálov. Môžeme vďaka nim optimalizovať spotrebu jednorazových materiálov (pri architektúre výstav, tvorbe interiérov a informačných tabulí, či v rámci propagácie) a efektívne jednorazové materiály nahradzovať novými technológiami. Napríklad vytvárať virtuálne modely, „alternatívne“ prostredia (vo VR a AR) a výstavy, využívať možnosti mobilných aplikácií či vytvárať interaktívne exponáty. To vo výsledku vedie k novým spôsobom vnímania exponátov a celkovej transformácii z prežitku návštevy výstav.

## 5 OFICIÁLNE METODICKÉ POKYNY MINISTERSTVA KULTÚRY

V rámci výzvy Ministerstva kultúry Digitalizácie KKS – *Digitalizácie kultúrnych statkú a národných kultúrnych památek* bola v oficiálnych prílohách poskytnutá krátka metodika k digitalizácii s názvom *Metodický pokyn Ministerstva kultúry pro žadatele o Podporu z národního plánu obnovy – Digitalizácie kultúrnych Statkú a národných kultúrnych památek*. Súčasťou tohto dokumentu je príloha s názvom *Doporučené technické parametry pro jednotlivé okruhy* ktorú ďalej využívam ako podklad pre podkapitolu 6.4 *Digitalizácia*.

V niektorých oblastiach však nepovažujem oficiálnu metodiku Ministerstva kultúry za dostačujúcu (najmä v prípade technických parametrov digitalizátov a jednotlivých procesov digitalizácie). Z tohto dôvodu jednotlivé pokyny Ministerstva ďalej rozpracovávam s pomocou iných odborných zdrojov.

Okrem spomenutého metodického pokynu sa Ministerstvo kultúry Českej republiky odkazuje na webové stránky [www.esbirky.cz](http://www.esbirky.cz) ktorý slúži ako jediný oficiálny portál určený pre verejnosť s hlavnou náplňou sprístupňovať zbierky online. Nachádzajú sa na ňom však len veľmi stručné odporúčania k príprave digitalizátov.

### 5.1 Ďalšie použité zdroje

Nasledujúcu kapitolu považujem za natoľko dôležitú, že v tejto časti vyťahujem použité zdroje priamo do textu – najmä kvôli záverom výskumov o digitalizácii v Litve z ktorých vyplýva nedostatočnosť konzistencie kvality digitalizátov jednotlivých múzeí (vid'. 3.3 Prípadová štúdia digitalizácie – Litva). Nasledujúce materiály sú z toho dôvodu vhodné na bližšie štúdium konkrétnych prípadov digitalizácie.

#### ***Crystal Clear: standards and guidance for digitising regional collections – Museums & Galleries of NSW (2021)***<sup>12</sup>

Najkomplexnejší a obsahom najaktuálnejší manuál voľne dostupný na internete vznikol na pôde organizácie Museums & Galleries of NSW (Múzeá a galérie Nového Južného Walesu, AU) – „*Crystal Clear: standards and guidance for digitising regional collections*.“ je organizácia finančne podporovaná z austrálskeho národného projektu Create NSW a poskytuje asistenciu múzeám v otázkach dodržovania muzejných štandardov a noriem, finančné dotácie a ponúka poradenskú službu.

---

<sup>12</sup> Manuál dostupný z: <https://mgns.w.org.au/sector/resources/online-resources/digital/crystal-clear-standards-and-guidance-for-digitising-regional-collections/>

Obsahom manuálu je podrobný zoznam potrebného hardvéru a návod k jeho použitiu, štandardné špecifikácie pre digitalizáciu fotografií, videí, rôznu škálu exponátov, 3D skenovanie objektov a formáty. K manuálu existuje doprovdné video<sup>13</sup> objasňujúce jeho jednotlivé časti. Súčasťou sú aj konkrétne prípadové štúdie digitalizácie.



Obrázok 11 – Manuál pre digitalizáciu zbierok Crystal Clear (Zdroj: Museums & Galleries of NSW, 2023)



Obrázok 12 – Navigating Crystal Clear – Doprovdné video k manuálu (YouTube © 2023)

<sup>13</sup> Doprovdné video k manuálu Crystal Clear dostupné z: <https://youtu.be/4llo6CXORRw>



### *Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v praxi památkové péče – Národní památkový ústav (2014)<sup>14</sup>*

Ministerstvom kultúry oficiálne doporučená metodika L. Bezděka a M. Frouze veľmi detailne popisuje vedeckú fotografiu, ukazuje jednotlivé prípadové štúdiá, schémy a nastavenie svetiel, postprodukcii a okrem ateliérovej aj exteriérovú vedeckú fotografiu.



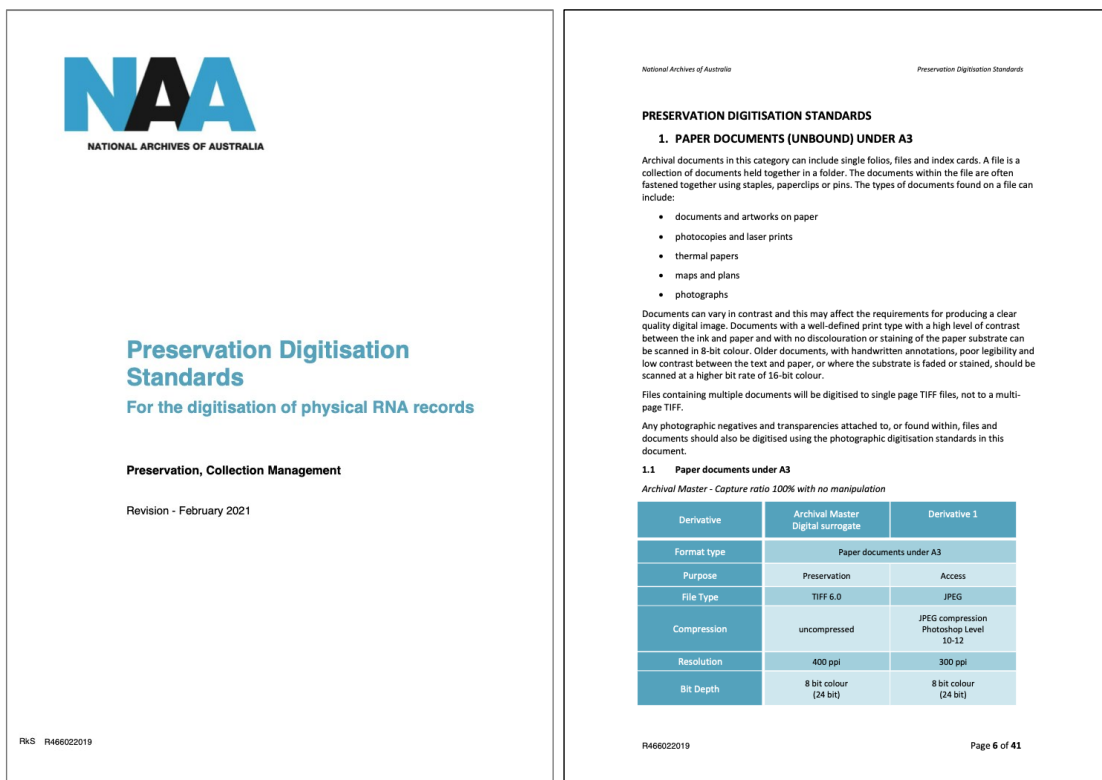
Obrázok 13 – Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v práci památkové péče (Zdroj: L. Bezděk a M. Frouz, 2023)

### *Preservation Digitisation Standards: For the digitisation of physical RNA records – National Archives of Australia (2021)<sup>15</sup>*

O niečo stručnejší než Crystal Clear, avšak stále veľmi podnetný môže byť manuál Národných archívov Austrálie – „Preservation Digitisation Standards: For the digitisation of physical RNA records“, ktorý ponúka postupy digitalizácie papierových dokumentov, fotografií, analógov, audio formátov, videí a filmov.

<sup>14</sup> Metodika dostupná z: <https://www.npu.cz/publikace/digitalni-a-digitalizovana-fotografie-pro-vedecke-ucely-v-pamatkove-peci.pdf>

<sup>15</sup> Manuál dostupný z: <https://www.naa.gov.au/sites/default/files/2022-01/Preservation-Digitisation-Standards-2021.pdf>



Obrázok 14 – Manuál pre digitalizáciu zbierok National Archives of Australia (Zdroj: Preservation Digitisation Standards, 2023)

Ďalšími užitočnými zdrojmi pre pochopenie problematiky digitalizácie zbierok bol článok „Digitizing Collections – Smithsonian Institution Archives“<sup>16</sup> ktorý okrem vyššie spomenutého obsahoval postupy digitalizácie analógových videí a analógových zvukových nahrávok.

<sup>16</sup> Článok dostupný z: <https://siarchives.si.edu/what-we-do/digital-curation/digitizing-collections>

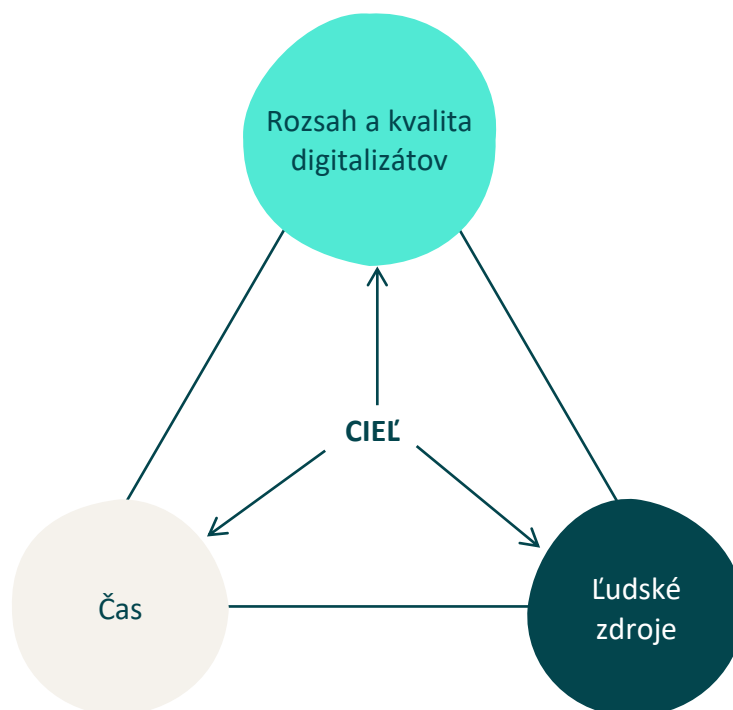
## 6 RIADENIE PROJEKTU DIGITALIZÁCIE ZBIEROK

K príprave tejto vyčerpávajúcej kapitoly mi okrem oficiálnej metodiky Ministerstva kultúry, metodiky Národného památkového ústavu, manuálu Crystal Clear a National Archives of Australia pomohol zoznam užitočných odkazov<sup>17</sup> s informáciami o digitalizácií od Australian Museums and Galleries Association. V otázkach projektového riadenia digitalizácie ma vždy naviedla na správnu cestu Ing. Eva Šviráková, Ph.D.

Napriek širokému množstvu zdrojov má nasledujúca kapitola stále bližšie ku komplexnej rešerši riešení, než k ucelenej metodike bez nutnosti ďalšieho samoštúdia. Treba k nej preto pristupovať ako ku kľúču, a v prípade prípravy akéhokoľvek strategického dokumentu aktívne využívať a skúmať spomenuté odkazy na ďalšie materiály.

### Trojimperatív projektu

Trojimperatív projektu predstavuje základný princíp projektového myslenia a využíva sa v priebehu celého cyklu riadenia projektu. Jeho hlavným cieľom je podľa Všetěčky (Všetěčka, 2015, s. 24) odpovedať na základné otázky riadenia projektov:



Obrázok 15 – Trojimperatív projektu digitalizácie (Zdroj: Autor, 2023)

<sup>17</sup> Zoznam dostupný na odkaze: <https://www.amaga.org.au/digital>

**ČO?** Čo má byť urobené a v akej kvalite?

**KEDY?** V akých termínoch to má byť urobené?

**ZA KOľKO?**<sup>18</sup> Aké prostriedky k tomu budeme potrebovať?

### Cyklus riadenia projektu

Každý projekt potrebuje mať jasne stanovené ciele fáz k jeho úspešnému ukončeniu (Všetečka, 2015, s. 25):

1. **Zahájenie projektu:** Výsledkom zahájenia projektu je jeho spustenie a vytvorenie projektového dokumentu ktorý odpovedá na základné otázky, ČO, KEDY a ZA KOľKO má byť urobené.
2. **Plánovanie projektu:** Výsledkom tejto projektovej fázy bude plán projektu rozdelený na jednotlivé etapy, úlohy a pracovné balíky.
3. **Realizácia projektu:** V priebehu realizácie je potrebné periodicky pristupovať k jeho kontrole (predovšetkým kvality digitalizátov) a porovnávať dosiahnuté výsledky k plánovaným hodnotám.
4. **Ukončenie projektu:** Výsledkom ukončenia je vznik záverečnej správy ktorá pojednáva o vyhodnotení miery splnenia zadania projektu.



Obrázok 16 – Cyklus riadenia projektu digitalizácie (Zdroj: Autor, 2023)

<sup>18</sup> Otázka „Za koľko?“ je chápaná širšie ako len vo financiách. Prostriedky zahŕňajú všetky aspekty ktoré sú potrebné k naplneniu cieľa projektu (ľudí, materiál, techniku, zázemie).

## 6.1 Zahájenie projektu

### 6.1.1 Identifikácia cieľov

Na začiatku každého projektu je dôležité stanovovanie si cieľov a dôvodov prečo sa do práce vôbec púšťame. Pomôže nám to upratať si priority, nájsť motiváciu a najmä vybrať optimálne postupy pre efektívnu digitalizáciu danej zbierky. Niektoré z otázok ktoré by sme si na začiatku digitalizácie mali pokladať sú:

Ktoré zbierky chceme digitalizovať? Za akým účelom chceme dané zbierky digitalizovať? Chceme zbierky zachovať a ochrániť pred znehodnotením? Zlepšiť ich prístupnosť laickej alebo odbornej verejnosti? Digitalizujeme krehké objekty ktoré by inak nemohli byť súčasťou výskumu? Vytvárame nový edukačný materiál? Potrebujeme propagovať novo vzniknutú expozíciu? Alebo chceme zlepšiť ich katalogizáciu? Aké z toho bude mať naša organizácia prínosy?

Zodpovedanie týchto otázok by nám malo vyjasniť predstavu o prioritách našej inštitúcie v otázke digitalizácie a pomôcť so zostavením zoznamu zbierok, ktoré potrebujeme prioritne zdigitalizovať.

Podľa P. Všetěčky (Všetěčka, 2015, s. 85) je cieľom projektu dodanie všetkých dohodnutých výstupov v požadovanej kvalite, v dohodnutom čase a v rámci schváleného rozpočtu.

#### SMART

Pri stanovovaní konkrétnych cieľov je nutné dbať na jeho vlastnosti vyjadriteľné pomocou nástroju SMART (Doležal, 2016, s. 79):

**S – Specific:** špecifický, konkrétny, jasný

**M – Measurable:** merateľný, overiteľný

**A – Acceptable:** akceptovateľný, zodpovedný

**R – Realistic:** reálny, dosiahnuteľný

**T – Trackable:** časovo ohraničený

## 6.2 Plánovanie

Prvá fáza procesu digitalizácie zbierok, plánovanie, je kritická pre úspech celého projektu. Možnosťami ktorými sa dá pristúpiť k plánovaniu je obrovské, avšak vzhľadom k časovej náročnosti digitalizácie by sme okrem kvality výstupov mali dbať aj na efektivitu práce. Digitalizovanie zbierok by malo byť sprevádzané systematickým spájaním objektov do väčších celkov podľa rôznych atribútov. Na základe postupného kategorizovania sa dostaneme k logickým celkom vďaka ktorým v priebehu práce eliminujeme možné krízové situácie ktoré by si vyžadovali unáhlené zmeny.

### 6.2.1 Zber informácií o objektoch

Na začiatku plánovania by sme sa mali zamerať na zber informácií o jednotlivých objektoch vo vybranej zbierke. K ich kategorizácii nám pomôžu existujúce metadáta objektov ktorých atribúty sa zhodujú (datácia, typ objektu, rozmery) s týmto postupom. Na základe zistených informácií dokážeme vytvoriť konkrétne skupiny objektov pri ktorých budeme potrebovať rovnaké technické vybavenie určené na digitalizáciu, vďaka čomu dokážeme efektívnejšie predpokladať potrebný čas na digitalizáciu konkrétnych druhov predmetov.

#### 6.2.1.1 Rozdelenie zbierky podľa veľkosti objektov:

Objekty ktoré sú súčasťou zbierky môžu zahŕňať široké spektrum predmetov od jednostránkových dokumentov, cez denníky, šperky a osobné predmety, textilie, oblečenie, historické tlačoviny, fotografie, umelecké diela, remeselné výrobky a nábytok až po automobily. Podľa manuálu Crystal Clear ich môžeme rozdeliť do ôsmich kategórií (Jackson, Gahan, 2021, s. 10):

- A. **Malé a jednoducho pohyblivé:** môžu byť premiestnené jednou osobou
- B. **Vyžadujúce montáž:** vytvorené z viacerých častí
- C. **Veľké a pohyblivé:** v ich presunu je potreba dvoch a viac ľudí
- D. **Ťažko pohyblivé a krehké:** vyžadujúce zvýšenú opatrnosť pre riziko poškodenia
- E. **Nehybné:** objekt je fixovaný na jednom mieste alebo nemôže byť jednoducho presunutý z dôvodu digitalizácie
- F. **S bezpečnostnými rizikami:** premiestňovanie objektu predstavuje bezpečnostné riziko poškodenia kvôli materiálu z ktorého je objekt vyrobený

- G. **Posvätné:** spôsob akým sa môže s objektom manipulovať určuje jeho kultúrny význam
- H. **Digitálne:** vytvorené a udržiavané v digitálnom formáte

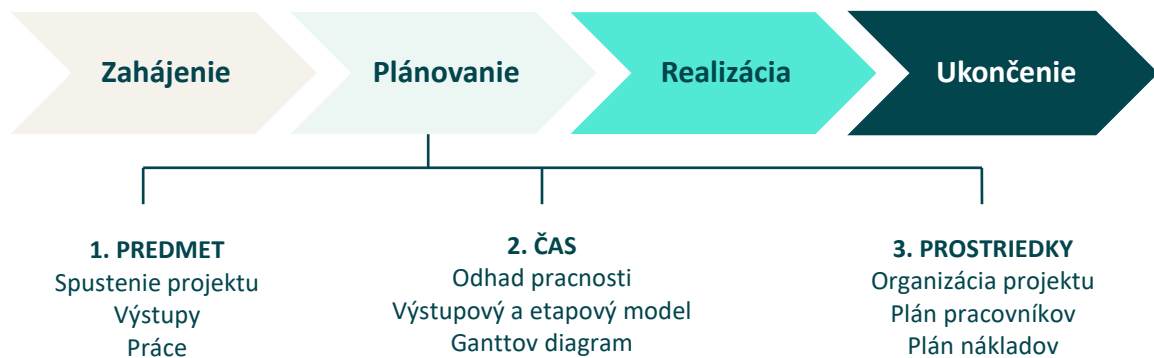
### 6.2.2 Výber vhodnej formy digitalizácie

Následne si môžeme objekty vytriedené podľa veľkosti a možností ich prenosu rozdeliť podľa spôsobu digitalizácie. Výsledné informácie roztriedime do harmonogramu a pustíme sa do digitalizácie. Bližšie o jednotlivých postupoch píšem v kapitole *6.4 Digitalizácia*.

1. **Skenovanie:** je vhodné pre všetky typy dokumentov, listov, máp a plánov, plagátov. V prípade príliš krehkých exponátov možno použiť fotoaparát miesto skeneru.
2. **Fotenie v svetelnom stane alebo na sklenenej podložke:** objekty z kategórie A – malé a jednoducho pohyblivé môžeme digitalizovať pomocou prenosného fotografického zariadenia (svetelný stan alebo fotostôl), minimálne troch svetiel a fotoaparátu na statíve alebo pomocou sklenenej podložky.
3. **Fotenie objektov vyžadujúcich montáž:** predmety kategórie B – tie ktoré sa skladajú z kombinácie rôznych častí, by mali byť k digitalizácii zostavené celé. V iných prípadoch je potrebné predmety otvoriť a exponovať ich časti. Plánovanie digitalizácie týchto predmetov by malo zohľadniť potrebný čas na ich fotenie a zostavenie. Samotná digitalizácia môže byť podľa veľkosti predmetu realizovaná buď prostredníctvom prenosného fotoboxu/fotostola alebo v ateliéri s fotostenou a statívom.
4. **Fotenie v ateliéri:** je vhodné pre pre kategórie objektov C a D, prípadne F. Kvôli veľkosti objektov budeme potrebovať fotostenu, minimálne tri svetlá a fotoaparát.
5. **Fotenie v iných priestoroch:** zahŕňa objekty kategórie E, prípadne F a G. V prípade fotenia mimo obvyklé priestory sa môže stať ateliérom akékoľvek prostredie. Rovnako ako pri ateliérovej fotografii by mala byť použitá fotostena, statív a prípadne svetlá. Ak je miestnosť relevantná k zobrazeniu predmetu, môže byť súčasťou fotografovanej scény,
6. **3D skenovanie:** môže byť použité na akýkoľvek typ objektov (okrem plochých) avšak pre jeho realizáciu bude potrebná externá pomoc.

### 6.2.3 Časový plán projektu

V rámci tvorby plánu projektu budeme potrebovať nástroje na prípravu troch fáz plánovania – predmetu projektu, času potrebného na jeho uskutočnenie a rozpis s plánom získania prostriedkov (nákladov) ktoré k realizácii potrebujeme.



Obrázok 17 – Základné fázy plánovania (Zdroj: Autor, 2023)

#### 6.2.3.1 Predmet projektu

Všetečka plánovanie predmetu projektu charakterizuje ako súbor dvoch veličín (Všetečka, 2015, s. 141-151):

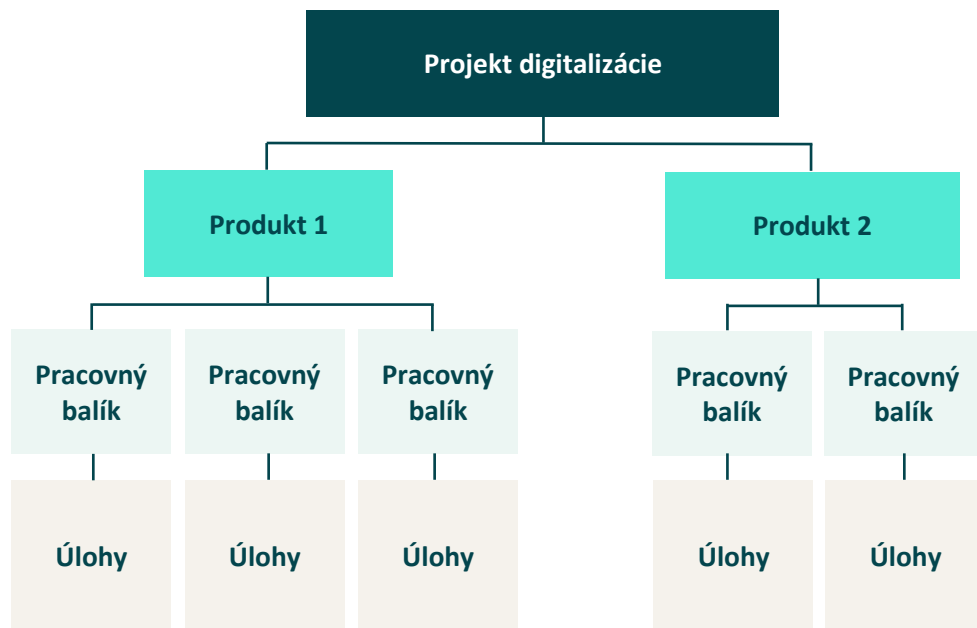
- **Produkt projektu** zahŕňa všetky výstupy projektu a ich technické parametre popísané v špecifikácii výstupov.
- **Úlohy** potrebné na vytvorenie všetkých výstupov projektu.

#### Hierarchická štruktúra výstupov (WBS)

K logickému rozčleneniu jednotlivých produktov projektu sa využíva hierarchická štruktúra výstupov (WBS – Work breakdown structure). Z podkapitoly 6.2.1 a 6.2.2 vyplýva, že každý druh zbierkotvorného predmetu môže byť roztriedený podľa rôznych foriem digitalizácie. Tie môžeme následne zaviesť do WBS prostredníctvom pracovných balíkov.

**Pracovné balíky** sú najnižšou položkou WBS a fungujú ako tzv. malé projekty. K ich dokončeniu potrebujeme splniť konkrétne pomenované úlohy.





Obrázok 18 – Hierarchická štruktúra prác, WBS (Zdroj: Autor, 2023)

### Špecifikácia výstupov a preberacie kritériá

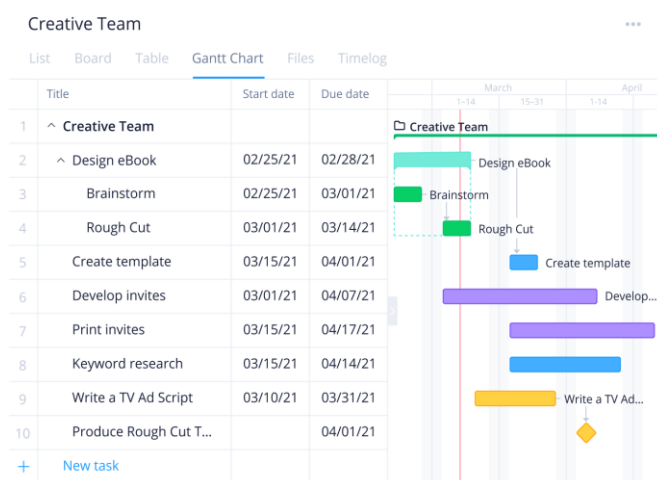
Pre systematické overovanie kvality digitalizátov by sme mali v rámci plánovania predmetu projektu vytvoriť špecifikáciu výstupov a preberacie kritériá.

**Špecifikácia výstupov** sú presné a jasné vymedzenie vlastnosti výstupov projektu. Jej obsahom vy mali byť predovšetkým merateľné preberacie kritériá.

**Preberacie kritériá** vyjadrujú podmienky, ktoré musia byť splnené k požadovaných výstupom projektu. Preberacie kritériá sa využívajú pri posudzovaní kvality výstupov a mali by byť ľahko merateľné (technické parametre, rozmery, formáty, kusy...). K definovaniu preberacích kritérií slúži dokument 3.2.7.2 *Vnútorne smernice k uskutočňovaniu digitalizácie*. Jednotlivé štandarty v podobe technických parametrov rozoberám v kapitole 6.4 *Digitalizácia*.

#### 6.2.3.2 Čas

**Ganttov diagram** je vizuálny nástroj, ktorý zobrazuje jednotlivé pracovné balíky projektu na časovej osi. Tieto pracovné balíky sú rozdelené na konkrétne úlohy ktoré môžu byť pridelené rôznym ľuďom. Jednotlivé úlohy sa na časovej ose vrstvia a prekrývajú vďaka čomu dosiahneme komplexný prehľad o stave projektu a zároveň môžeme podrobne sledovať stav a naplnenie jednotlivých pracovných balíkov a úloh ktoré sú im podradené.



Obrázok 19 – Ganttov diagram z aplikácie wrike (wrike @ 2023)

#### 6.2.4 Zostavenie tímu

Kvôli nutnosti veľkej časovej dotácií digitalizácie zbierok až 83% inštitúcií verí, že dobrovoľníci reprezentujú výraznú pomoc pri digitalizácii zbierok. (Axiell, 2017). Je teda naivné myslieť si, že digitalizáciu desiatok tisíc zbierkotvorných predmetov zvládneme svojpomocne (tieto závery vychádzajú aj z prípadovej štúdie digitalizácie v Litve, vid' 3.3 Prípadová štúdia digitalizácie – Litva). K digitalizácii budeme potrebovať posily mimo samotný personál našej inštitúcie, ktorý sa podujme macrotaskingu<sup>19</sup>, napríklad pri úprave a nahrávaní digitalizátov do CMS systému, tvorbe metadát a skenovaní dokumentov.

Crowdsourcing<sup>20</sup> je efektívny spôsob naboru nových zamestnancov alebo dobrovoľníkov do projektu ktorého jedným z hlavných cieľov je vysoká produktivita. Využíva potenciál veľkej komunity (crowd<sup>21</sup>) ktorá nie je internou súčasťou inštitúcie (outsourcing<sup>22</sup>) a umožňuje efektívne využitie pracovnej sily a zníženie nákladov. Využitie crowdsourcingu so sebou prináša viaceré výzvy ktorými podľa štúdie *Digitising collections: Getting ahead with volunteers and crowdsourcing* sú: školenie nových používateľov softvérov a systémov (75%), poskytnutie dostatku počítačov s prístupom k systému na sprácu zbierok (CMS) (47%), nemožnosť prístupovať k CMS systému mimo pôdu inštitúcie (48%). (Axiell, 2017)

<sup>19</sup> Macrotasking – typ crowdsourcingu zamestnávajúci ľudí špecializujúcich sa na jednu konkrétnu činnosť ktorú opakovane v rovnakej časovej dotácii a k jej realizácii potrebujú ovládať špecifickú zručnosť.

<sup>20</sup> Crowdsourcing – jeden zo spôsobov riešenia nedostatku ľudských zdrojov prevedením určitých úloh na väčší počet ľudí

<sup>21</sup> Crowd – dav po anglicky

<sup>22</sup> Outsourcing – prevedenie niektorých povinností z jednej firmy na druhú

## 6.3 Vybavenie

Na trhu existuje široké spektrum dostupných hardvérového a softvérového vybavenia vhodného pre digitalizáciu zbierok, nasledujúci prehľad by preto mal slúžiť najmä ako checklist<sup>23</sup> pri jeho zaobstarávaní, prípadne pri príprave na digitalizáciu. Jednotlivé položky čerpám z troch dokumentov – príloha metodiky Ministerstva kultury s názvom Doporučené technické parametry a postupy (Metodický pokyn Ministerstva kultury, 2022, s. 6-8) toolkit od Glam Peaku (Toolkit, 2017) a manuál Crystal Clear od Museums & Galleries of NSW (Jackson, Gahan, 2021).

### 6.3.1 Skener

Plochý skener je vhodný na skenovanie jednostránkových dvojrozmerných objektov, akými sú fotografie, negatívy, plagáty, mapy, plány a podobne. Ak to rozpočet dovoľuje, skener formátu A3 je najuniverzálnejšou voľbou, avšak v tomto prípade platí pravidlo – čím väčší, tým lepší.

#### Minimálne špecifiká pre skener:

- Typ skenera: Flatbed
- Veľkosť: A4
- Funkcia: bez automatického podávača listov
- Rozlíšenie: 700 ppi pre dokumenty, 2700 ppi pre negatívy

### 6.3.2 Fotoaparát a príslušenstvo

Fotoaparát sa používa na digitalizáciu predmetov všetkých v zbierke. Predmetmi môžeme chápať čokoľvek od obrazu, stoličky, sochu až po motorové vozidlo. Je to teda najdôležitejší hardvér ktorý bude využívaný na dennej bázy a obzvlášť záleží na kvalite jeho výberu ktorá priamo úmerne ovplyvňuje kvalitu vytvorených snímok (digitalizátov). Je potrebné zaobstaranie typu fotoaparátu DSLR – digitálna zrkadlovka, ideálne s otočným displejom pre lepšiu variabilitu snímania (napr. keď je statív umiestnený nad alebo pod výškou očí). Fotoaparát by mal byť schopný fotografovať vo formáte RAW, tieto súbory sú tzv. bezstratové, nepreberajú žiadnu obrazovú „interpretáciu“ fotoaparátu a poskytujú najširšie možnosti úpravy fotografie v postprodukcii.

---

<sup>23</sup> Checklist – Kontrolný zoznam položiek

**Minimálne špecifiká pre fotoaparát:**

- Typ fotoaparátu: DSLR
- Rozlíšenie: 24 megapixelov
- Čip: Full Frame (24 x 36 mm) alebo väčší
- Objektív: setový objektív s možnosťou zoomu

**Ďalšie doporučené príslušenstvo:**

- **Pamäťové SD karty:** minimálne dve vo veľkosti 32 GB.
- **Čítačka kariet:** vo väčšine prípadov nebývajú čítačky kariet v základnom vybavení stolného počítača ani notebooku. Jej zaobstaranie značne urýchli prenos dát z fotoaparátu do počítača.
- **Makro objektív:** poskytuje najlepšie výsledky pre malé predmety a detaily (napr. výšivky na oblečení). Umožňuje fotografovať s minimálnej vzdialenosti.
- **Statív:** používa sa k redukcii otrasov fotoaparátu a k zachovaniu rovnakej kompozície pri sérii niekoľkých snímok. V ideálnom prípade by mala byť jeho súčasťou vodováha. Medzi najuniverzálnejšie patria statívy s výškou 150–170 cm.
- **Dialková spúšť:** pomáha predchádzať otrasom fotoaparátu pri stlačení spúšte. Súčasťou niektorých nových fotoaparátov je mobilná aplikácia s dialkovou spúšťou (napr. Sony Alpha 7R2).
- **Kalibračný terč:** jeho používanie pomáha pri vyvážení bielej farby na fotografiách (či už pri samotnej produkcii alebo v postprodukcii).
- **Polarizačný filter:** je nevyhnutným príslušenstvom pokiaľ fotografujete predmety s reflexnými plochami (obrazy, diela za sklom).
- **Osvetlenie:** pre optimálne fotografie 3D objektov je odporúčané používanie sady kvalitných svetiel so softboxami ktoré rozptyľujú svetlo a znižujú silné tieň. Používajú sa tri kusy svetiel ktoré poskytujú svetlo zľava, sprava, zhora alebo spredu.
- **Fotopozadie:** bielej farby, ak to však dovoľí rozpočet ideálne v rôznych neutrálnych farbách (biela, čierna, sivohnedá, sivá). Niektoré predmety lepšie vyniknú na tmavom pozadí, zatiaľ čo iné na bledom. V prípade fotenia predmetov je lepšie používať pozadie z papiera ako látkové. Vďaka konštrukčnému systému bude

prenosné, vďakaa svojej tuhosti drží tvar a špinavá časť sa dá ľahko odrezat' a následne odrolovat' čistý kus papiera.

- **Svetelný stan alebo fotostôl:** ideálne príslušenstvo k foteniu drobných predmetov, ktoré je menej náročné na osvetľovanie ako fotopozadie, zároveň je ľahko prenosné (svetelný stan možno umiestniť napr. na stôl).
- **Odrážová doska:** slúži na modifikáciu alebo odrážanie svetla. Podľa materiálu a farby povrchu dokáže svetlo zmäkčiť (difúzna) a zjemniť tieň (biela).

### 6.3.3 Počítač

K spracovaniu fotografií a skenov postačuje bežný počítač (stolný alebo notebook – ten môže byť pri produkcii na rôznych miestach viac flexibilný) a **monitor s dobrým zobrazovaním farieb** (IPS panel so schopnosťou zobrazovat' viac ako 90% sRGB farebného spektra). Výkon počítača by mal mať **dostatočne výkonný hardvér a veľkosť RAM** (16 GB a viac) na úpravu fotografií a veľké (približne 100 MB) súbory s obrázkami.

#### 6.3.3.1 Softvér na úpravu fotografií a digitálne formáty

K spravovaniu a upravovaniu fotografií bude potrebné **zaobsarar' softvér, ktorý zvládne prácu s RAW súbormi a ich následné ukladanie do archívu vo formáte TIFF**. V profesionálnych kruhoch na sa túto prácu používajú platené softvéry z balíka Adobe Creative Cloud – Adobe Lightroom (úprava fotografií) a Adobe Bridge (správa súborov).

TIFF formát súborov je pomerne zložitý a jednoduché a bezplatné aplikácie (napríklad tie dodávané so skenermi) nemajú dostatočný výkon na manipulovanie s tak veľkými typmi súborov.

Odporúčaný programom na správu farieb je v metodike Národného památkového ústavu **XRite ColorChecker Passport**. Jeho využívanie umožňuje objektivizáciu svetelných podmienok všetkých snímok z rovnakého prostredia (napr. fotoateliér digitalizačného pracoviska).

### 6.3.4 Harddisky a online úložiská

Pre archiváciu fotografií vo formáte TIFF je potrebné zaobsarar' dostatok úložného miesta. V súčasnosti sa naskytujú tri možné riešenia:

- **Harddisk:** je tradičnou formou externého úložiska mimo počítač pomocou ktorého digitalizujete a upravujete fotografie. **Minimálna odporúčaná veľkosť úložiska**

**pre jeden harddisk je 1TB.** Harddisky poznáme v dvoch prevedeniach HDD a SSD, pričom SSD využíva ako úložisko čip. SSD harddisky sú modernejšou a spoľahlivejšiu (menej kazovou) variantnou pre dlhodobú archiváciu dát.

- **Online úložiská:** alebo cloudy ponúkajú zvyčajne viac ukladacieho priestoru za nižšiu cenu. Najvyužívanejšie sú Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox alebo MEGA. Ďalšou výhodou je prístup k dátam z akéhokoľvek zariadenia a miesta. Medzi nevýhody patria ročné poplatky za prenájom ukladacieho priestoru a fyzické nevlastnenie dát ako v prípade harddisku.

### 6.3.5 3D skenovanie objektov

Pri vytváraní 3D modelov pomocou skenovania objektov a predmetov existuje v súčasnosti hneď niekoľko technológií, pričom vhodnosť ich použitia variuje na základe veľkosti objektu (rozdielny prístup sa používa pri skenovaní malých predmetov a budov) a použitých materiáloch. V muzejníctve sa najčastejšie používa technológia fotogrametrie, LiDARu a ich kombinácie. Vzhľadom k technologickej obťažnosti a finančnej náročnosti týchto technológií je vhodné vyčleniť si financie v rozpočte pre externú firmu ktorá má s 3D skenovaním objektov dlhodobé skúsenosti.

#### Fotogrametria

Profesionálna fotogrametria využíva digitálne fotografie vytvorené DSLR fotoaparátom a spracované 3D softvéromi ako Meshmaker, 3D Studio Max alebo Maya. Pri produkcii fotografií je potrebné mať štúdiové vybavenie (osvetlenie, softboxy a fotopozadie), statív, diaľkovú spúšť, otočný podstavec a nastavenie opakovanej automatickej spúšte na fotoaparáte ktorá dokáže zachytiť desiatky snímkov za sekundu. Pri správnom nastavení hardvéru a softvéru vznikne niekoľko stoviek snímkov, tie sa následne spracovávajú v 3D programe ktorý dokáže identifikovať spoločné body objektu na jednotlivých fotografiách a zlúčiť ich do 3D modelu.



Obrázok 20 – Profesionálny ručný 3D skener určený na fotogrametriu (aniwaa © 2023)

### **Ručné skenery**

Existujú aj ručné skenery, ktoré dokážu zachytiť odraz svetla a na základe získaných dát automaticky vygenerovať 3D objekty. Sú presnejšie, rýchlejšie a môžu sa používať v exteriéri vďaka batériám. Cenové rozpätie v ktorom sa tieto skenery nachádzajú variuje od 5 000 do 100 000 EUR.

## 6.4 Digitalizácia

Jednotlivých príkladov s ktorými sa v rámci digitalizácie zbierkotvorných predmetov môžeme v praxi stretnúť bude množstvom rovnaké ako počet podzbierok ktoré vo svojich archívoch spravujeme. Najoptimálnejšie riešenie digitalizácie zbierok, ktoré si však vyžaduje dostatok času a finančných prostriedkov, by podľa focus group s Vlastivědným muzeom Olomouc (Príloha P II, s. 2) mohla byť kombinácia interného a externého dodávateľa digitalizátov:

- **Vlastné digitalizačné centrum** s dostatkom vyškolených pracovníkov, tímom konzervátorov, profesionálnym múzejným fotografom ktorý bude schopný fotiť široké spektrum predmetov na profesionálnej úrovni podľa vypracovaných vnútorných smerníc múzea a systematická supervízia zo strany kurátorov a správcov zbierok.
- **Subdodávatelia** vo forme firiem s profesionálnymi skúsenosťami vyhotovovania vysoko špecifických digitalizátov akými sú napríklad 3D modely, reprodukcia knižných zväzkov, audio nahrávky hudobných nástrojov a podobne.

### 6.4.1 Fotografia v pamiatkovej ochrane

Fotografovanie predmetov zo zbierok bude najbežnejšou formou digitalizácie s ktorou sa zbierkotvorné organizácie stretnú. Jednotlivé prípady ktoré však budú musieť riešiť sú natoľko rozmanité, že sa nedajú jednoducho rozpísať v jednej podkapitole tejto práce. Samotná disciplína je pre profesionálne účely zvládnuteľná jedine fotografom s dlhoročnými skúsenosťami. Konkrétne návody snímania predmetov z rôznych materiálov sa dajú nájsť v metodikách a manuáloch:

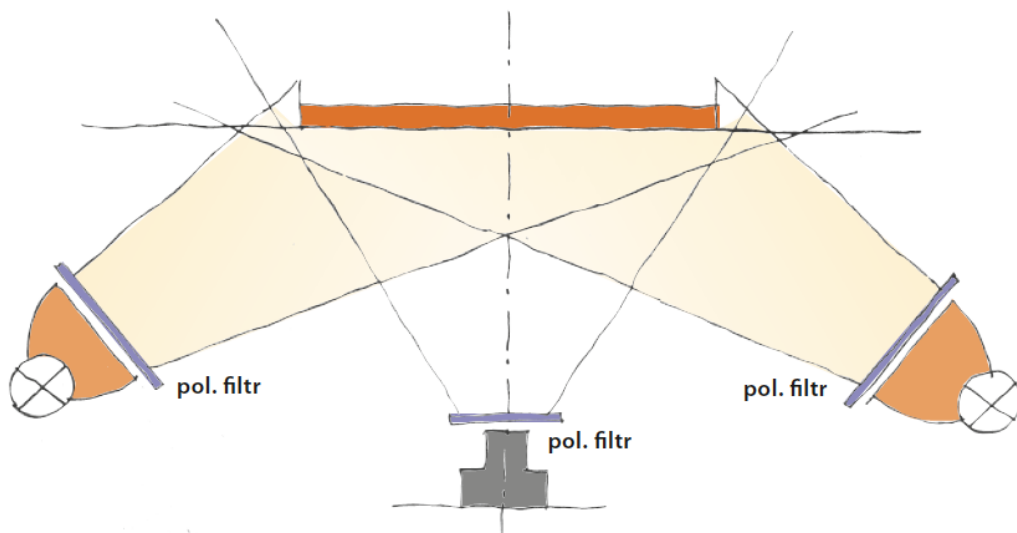
- L. Bezděk, M. Frouz – Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v praxi památkové péče
- Museums & Galleries of NSW – Crystal Clear
- K. Brosseau, M. Choquette, L. Renaud – Digitization Standards for the Canadian Museum of Civilization Corporation



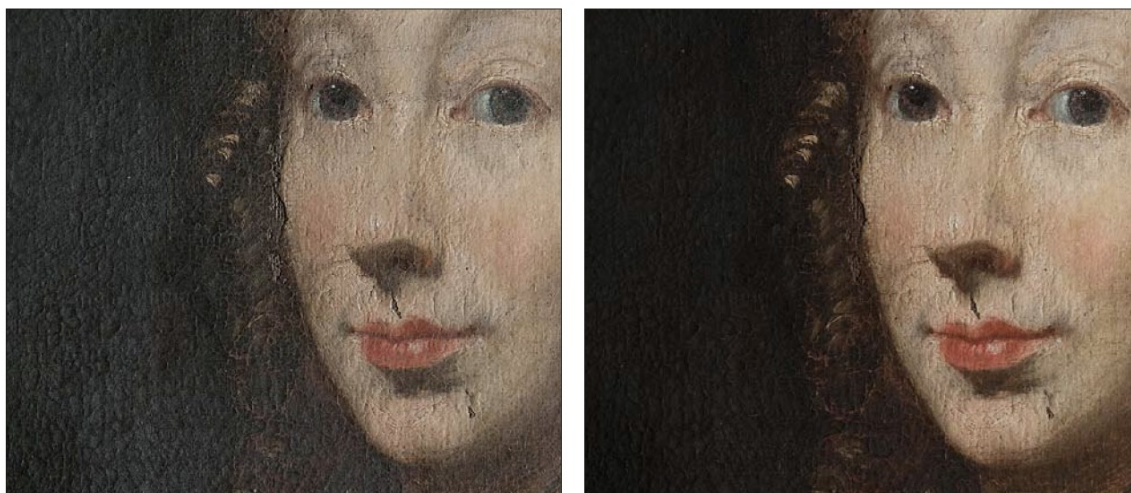
#### 6.4.1.1 Zásady snímání plochých predlôh

Podľa metodiky L. Bezděka a M. Frouza (Bezděk a Frouz, 2014, s. 50) z Národního památkového ústavu patria medzi základné zásady snímání plochých predlôh (obrazov, kobercov a tapisérií) nasledujúce pravidlá:

1. **Jednotná teplota chromatickosti osvetlenia** – ak nepracujeme so svetelnými zdrojmi s farebnou teplotou denného svetla, musíme pracovať v zatemnenej miestnosti aby sme predišli neodstrániteľnej farebnej deformácii snímok.
2. **Vyváženie bielej (WB)** – snímanú predlohu rovnomerne nasvietime a umiestnime pred ňu kalibračný terč alebo biely papier a fotoaparát umiestnime tak, aby biela plocha vyplnila obrazové pole. Následne spustíme na fotoaparáte funkciu WB.
3. **Správa farieb** – prostredníctvom kalibračného terča umiestneného na stred snímku a jeho následného importu do programu XRite ColorChecker Passport, vygenerujeme farebný profil. Následne ho môžeme použiť ako predlohu k objektivizácii svetelných podmienok všetkých snímok z rovnakého prostredia.
4. **Odstránenie odleskov** – obrazy digitalizujeme (snímame) zásadne s nasadeným polarizačným filtrom a snímame s najdlhšou ohniskovou vzdialenosťou. Odlesky odstraňujeme osvetlením predlohy z bočných strán, ohniskovou vzdialenosťou a polarizačným filtrom.



Obrázok 21 – Snímání predlohy s použitím polarizačných filtrov na objektíve a svetelných zdrojoch (Zdroj: Bezděk a Frouz, 2014, s. 51)



Obrázok 22 – Účinok polarizačného filtra (Zdroj: Bezděk a Frouz, 2014, s. 51)

#### **6.4.1.2 Reprodukcia kníh**

K snímaniu kníh budeme potrebovať pomôcky, ktoré nám podperou ukotvia väzbu knihy. Kotvenie sa často rieši improvizáciou, proti pohybu zaistíme strany lepiacou páskou, svorkami alebo využívame asistenta ktorý v rukaviciach drží jednotlivé strany. Samostatné listy prikładáme na pevnú podložku a prípadne prichytíme (neprepichujeme) špendlíkom alebo magnetom. K profesionálnemu (neimprovizovanému) snímaniu kníh budeme potrebovať polohovací podtlakový (vákuový) stôl.

Jednotlivé stránky kníh sa väčšinou snímajú knižnými skenermi, tie však v nižších cenových kategóriách nedosahujú dostatočnú kvalitu rozlíšenia (spravidla len 300-360 dpi). Druhým problémom môže byť export dát jedine do JPEG a neskoršia konverzia do TIFF. Tento postup je však považovaný v odborných kruhoch za nevhodný. (Bezděk a Frouz, 2014, s. 63-64)

#### **6.4.1.3 Použitie svetelného stanu**

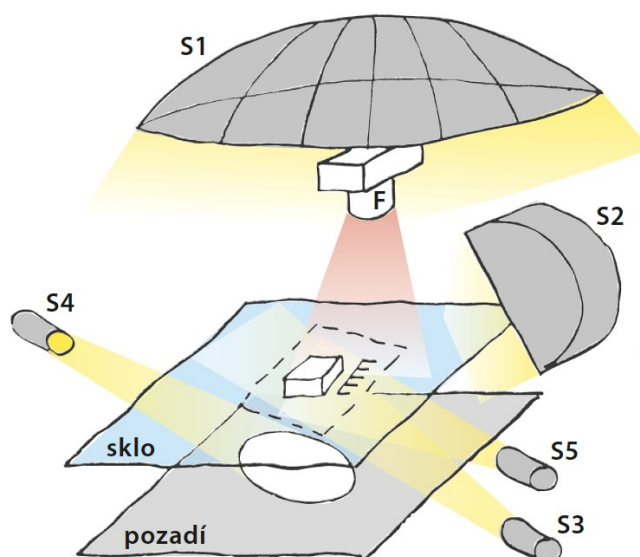
Svetelný stan je vhodný na fotografovanie menších predmetov (porcelán, plastiky, šperky), väčších búst alebo sôch. Limitácia je jedine veľkosťou stanu (40 x 40 cm až 150 x 150 cm). Svetelné stany sú vďaka svojmu materiálu vhodnou pomôckou pri fotografovaní lesklých predmetov. (Bezděk a Frouz, 2014, s. 73)

#### 6.4.1.4 Snímanie väčších predmetov

K snímaniu väčších predmetov budeme potrebovať ateliérové vybavenie (fotopozadie, set osvetlenia, softboxy, statív, odrazovú dosku, polarizačné filtre atď.)

#### 6.4.1.5 Fotografovanie na sklenej podložke

Fotografovanie na sklenenej podložke (alebo na jej obdobjach, napr. z plastu) umožňuje snímať predmety bez tieňov. Pozadie môžeme ľubovoľne upravovať vďaka práci v dvoch takmer nezávislých rovinách – samostatne upravujeme svetelnú atmosféru pozadia a samostatne osvetľujeme objekty na skle. Veľmi dôležitá je čistota podkladového skla na ktorej sa nesmie ocitnúť prach ani odtlačky prstov. Ozvláštniť výsledný snímok môže mliečne alebo textúrované sklo. (Bezděk a Frouz, 2014, s. 77-78)



Obrázok 23 – Fotografovanie na sklenej podložke (Zdroj: Bezděk a Frouz, 2014, s. 77)

#### 6.4.2 Formáty digitalizátov a správa súborov

Pre dlhodobé archivovanie a prehľadnú evidenciu digitalizátov potrebujeme vytvoriť dlhodobý a udržateľný systém ktorý musí byť pevnou súčasťou vnútornej smernice o digitalizácii. Jeho obsahom by mal byť rozpis požadovaných formátov s ich účelom použitia a prehľadný systém pomenovávania súborov.

Interné pravidlá pre archiváciu a zálohovanie digitalizátov by mali korešpondovať so štandardami pre dlhodobú archiváciu ČSN ISO 14721.

Ďalšie doporučené technické špecifikácie pre textovú, obrazovú, audiovizuálnu aj analógovú digitalizáciu a archiváciu v konkrétnych prípadoch sa dajú nájsť v metodike *Library of Congress: Recommended Formats Statement 2022-2023* <sup>24</sup>.

#### 6.4.2.1 Typy digitalizátov

##### Fotografie

V rámci archivácie digitalizátov fotografií by sme mali uchovávať pod jedným evidenčným číslom hneď niekoľko súborov.

- a) **Primárny digitalizát (matičný súbor)** predstavuje pôvodný, nijak neupravený súbor v surových dátach vo formáte RAW – ten sa môže líšiť podľa rôznych druhov DSLR fotoaparátov, najčastejšie sa však stretávame s príponami .DNG, .CR2, .NEF alebo .ARW. V niektorých prípadoch bude nutné fotiť technológiou HDR ktorá skladá výslednú fotografiu z niekoľkých RAW súborov s rôznymi expozíciami. Pri použití HDR technológie musíme archivovať viacero matičných súborov (niekedy 6 a viac) pod rovnakým evidenčným číslom.
- b) **Sekundárny digitalizát** vzniká spracovaním RAW snímkov do bezstratového formátu TIFF. Metodika Národného památkového ústavu (Bezděk a Frouz, 2014, s. 41) odporúča vytvárať sekundárne digitalizáty v dvoch prevedeniach:
  - **Finálne snímky v 16 bit / 1 kanál** s farebným ICC profilom Adobe RGB 98 pred doostrením vo formáte TIFF, je vhodné uchovávať ako kvalitný podklad pre možné budúce použitie.
  - **Finálne snímky v 8 bit / 1 kanál** s farebným ICC profilom Adobe RGB 98 po doostrení vo formáte TIFF, prípadne JPEG pre bežné publikovanie

NPÚ používa nasledovný systém pomenovania digitalizátov:

Typ digitalizátu	Popis súboru
Primárny digitalizát - súbor RAW <i>o – originál</i>	DF0025318o.dng
Primárny digitalizát – čiastkový podklad k HDR <i>A – 1. expozícia</i>	DF0025318A.dng DF0025318B.dng

<sup>24</sup> Metodika dostupná z: <https://www.loc.gov/preservation/resources/rfs/>

<i>B – 2. expozícia</i> <i>C – 3. expozícia</i>	DF0025318C.dng DF0025318D.dng
Sekundárny digitalizát v 16 bit <i>u – upravený</i>	DF0025318u.tif
Sekundárny digitalizát v 8 bit <i>uo – upravený, ostrený</i>	DF0025318uo.tif

Tabuľka 2 – Systém pomenovania súborov (Zdroj: Autor, 2023)

V prípade digitalizovania vzájomne previazanej dokumentácie (fotografie, plány, mapy) by mala byť popísaná ich vzájomná väzba a zoznam ďalších doplnkových informácií vrátane miesta a spôsobu ich uloženia vo fyzickom archíve. Tieto informácie nie je vhodné vpisovať do metadát súborov vzhľadom k častej nekompatibilite zápisu a čítania týchto údajov jednotlivými programami. Pri metadátach súborov hrozí veľmi pravdepodobná strata či poškodenie dát pri preukladaní a otváraní v iných programoch. Preto je výrazne efektívnejšie prikladať v daných prípadoch ku skupine súborov textový dokument .TXT popisujúci jednotlivé väzby a podrobnosti. (Bezděk a Frouz, 2014, s. 42)

### **Skeny**

Pre technické špecifikácie digitalizátov vo forme skenov platia podobné pravidlá ako pre fotografie. Digitalizuje sa do formátov RAW alebo TIFF v bezstratovej kompresii PDF, PDF/A.

### **Audiovizuálny obsah**

Doporučené formáty pre uchovanie audiovizuálneho obsahu v bezstratovej kvalite sú WAV, FLAC, WMA Lossless. Ako sekundárne digitalizáty pre potrebu publikácie sú akceptovateľné formáty MP3, Vorbis Ogg, WMA, AAC, MPEG (MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4), AVI a MP4.

### **3D digitalizácia**

Uchovávanie 3D digitalizátov býva štandardne vo formátoch OBJ, PLY, DFX.

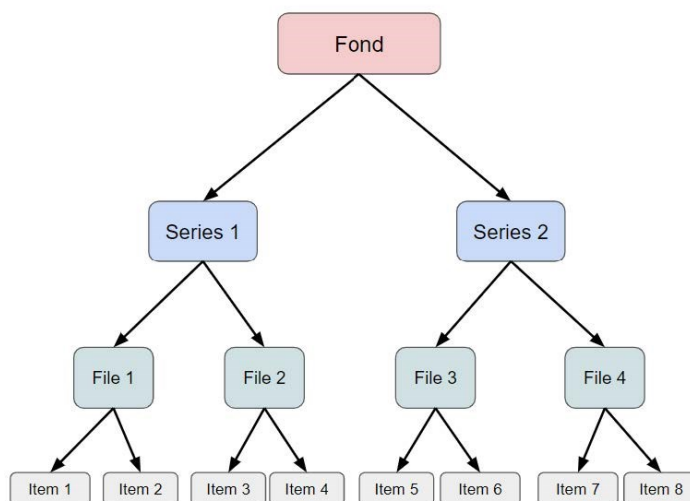
## 6.5 Archivácia

S príchodom digitálnych technológií do prostredia knižníc, múzeí a galérií sa významne transformovala inventarizácia archivovaných predmetov. Vznikli digitálne zbierky ktoré umožňujú jednoduché sledovanie stavu zbierkotvorných predmetov, uľahčujú vyhľadávanie, tvorbu podzbierok a ich položiek a vo všeobecnosti sú považované za zásadný prostriedok udržiavania a zachovávanania veľkých zbierok. Avšak každá inštitúcia vlastní jedinečnú sadu podzbierok, ktoré môžu zahŕňať široké spektrum predmetov rôznych materiálov a veľkostí. To v čase viedlo k vývoju mnohých typov databáz kategorizovaných podľa špecifických atribútov (metadát) predmetov. (Frey et al., 2021, s. 9)

Súčasná situácia v českých zbierkotvorných inštitúciách v mnohých prípadoch nie je dostatočná a nedosahuje na súčasné technologické štandardy. Z tohto dôvodu využívajú múzeá a galérie naraz hneď niekoľko softvérov k správe zbierok, od tých zameraných len na katalogizáciu kníh – Verbis, evidenciu predmetov podzbierok – DEMUS, ich následnú prezentáciu – ProMUS až po Microsoft Excel v ktorom sa evidujú tie podzbierky, ktoré nie je možné evidovať v zmienených softvéroch (typicky podzbierka archiv). (Hradil, 2023)

### 6.5.1 Collection management system (CMS) versus digital asset management system (DAM)

Archívy pracujú s štruktúrou, v ktorej sú jednotlivé zbierkotvorné predmety kategorizované do úrovní v ktorých je fond (zbierka) najväčšia množina a predmet (item) najmenšia (viď Obrázok 24). Tento typ štruktúry umožňuje archívom udržiavať kontext a vzájomné vzťahy medzi podzbierkami a predmetmi v nich.



Obrázok 24 – Hierarchia fyzických archívov (Zdroj: Frey et al., 2021, s. 14)

**Digital asset management system (DAM):** predstavuje ďalší spôsob správy zbierok. Softvéry ktoré pracujú s princípom DAM ponúkajú podobné hierarchické riešenie databáz ako tradičné archívy. Zvyčajne sú však tieto softvéry zamerané na správu digitálneho multimediálneho obsahu – obrázkov, videa, zvukových nahrávok a iných digitálnych médií. Môžu slúžiť ako vhodný interný nástroj inštitúcie na správu a zdieľanie multimediálnych obsahu.

**Collection management system (CMS):** sú narozdiel od DAM systémov variabilnejšie v rozsahu médií ktoré vďaka nim dokážeme spravovať. Slúžia na správu záznamov o fyzických aj digitálnych predmetoch v zbierkach. CMS systémy umožňujú priradovať predmetom jednotlivé atribúty (metadáta). Metadáta sa podobajú tradičnej archivácii, umožňujú však jednoduchšie vyhľadávanie a filtrovanie predmetov podľa žiadaných atribútov. (Frey et al., 2021, s. 9-10)

Databáza	Štruktúra	Typ objektov
Archív	Hierarchická	Fotografie, knihy, textové dokumenty, objekty
DAM	Nehierarchická	Obrázky, video, audio, digitálne médiá
CMS	Kombinácia hierarchickej a nehierarchickej	Fyzické objekty, maľby, multimédiá

Tabuľka 3 – Porovnanie typov databáz v múzeách (Zdroj: Frey et al., 2021, s. 15)

### 6.5.2 Výber nového CMS

Výber nového CMS systému je pomerne komplikovanou a zdĺhavou úlohou každej zbierkotvornej inštitúcie, ich integrácia je však kľúčovým predpokladom pre jej ďalší rozvoj a udržiavanie. Správny výber CMS systému umožňuje ľahšiu správu informácií o zbierkach, zabraňuje duplicitným záznamom a zlepšuje komunikáciu medzi jednotlivými oddeleniami. Z dostupných CMS systémov existujú dve hlavné kategórie ktoré sa týkajú spôsobu ukladania dát. Inštitúcie si môžu zaobstarať lokálne servery na ukladanie dát alebo využiť cloudové služby charakteristické prenájmom serverov od externých subjektov. Výhodou cloudových riešení je možná dostupnosť dát vzdialene, čo hardvérové servery neumožňujú. (Frey et al., 2021, s. 12)

Nedostatok znalostí o tom ako začať proces výberu vhodného CMS môže byť pre mnohé inštitúcie kameňom úrazu na ktorom všetka vynaložená snaha stroskotá. Hlavné odporúčania podľa reportu „*Identifying a collections management system for Tower Bridge*“ a manuálu „*How to: Collection Management Systems*“ zahŕňajú identifikáciu užívateľov nového CMS systému, ich požiadaviek na funkcie a zdroje financovania. Z dôvodu častej neúspešnosti implementácie nových CMS systémov vytvorila organizácia *Canadian Heritage Information Network* checklist kritérií pre výber CMS s názvom „*Collections management system criteria checklist*“<sup>25</sup>. Tento dokument však vo svojej skrátenej verzii identifikuje takmer 300 kritérií (pôvodne ich obsahoval 800), čo je pre dôsledný výber CMS systému rozhodne prospešné, avšak pre potreby tejto práce budem citovať hlavné otázky ktoré pri výbere pokladá manuál „*How to: Collection Management Systems*“.

Na základe promptu: „Ktoré collection management systémy sú svetovo najviac využívané?“ zadaného dvom AI – Chat GPT 3 a Bing AI a následného overenia informácií vo vyššie spomenutých zdrojoch sumarizujem najpoužívanejšie CMS systémy a ich výhody. Ku komplexnejšej rešerši s viacerými CMS systémami môže byť prospešný nástroj od *Collection Trust: Choose collections software*.<sup>26</sup>

### 6.5.2.1 Axiell

Firma Axiell ponúka hneď niekoľko CMS systémov – Axiell Collections, EMu a pre tunajší trh Museion. Ich cloudový CMS systém Axiell Collections je jedným z najviac používaných systémov správy kolekcií v Európe. Používa sa pre správu múzeí, archívov a knižníc.

- **Axiell Collections** je webové CMS ktoré bolo vyvinuté z pôvodného systému Adlib, je využívané najprestížnejšími inštitúciami na svete ako Musée du Louvre, National Gallery of Art vo Washington DC alebo National Museum of Ireland. Jeho hlavnou výhodou je prístupnosť do systému odkiaľkoľvek z celého sveta vďaka internetu. Axiell Collections ponúka okrem štandardnej správy zbierok aj niekoľko doplnkových modulov: Axiell Flow – task manažér; Axiell Move – iOS aplikácia na skenovanie barcodov a automatickú aktualizáciu lokácie predmetov; Ingest Tool – umožňuje hromadný import obrazových, video a audio súborov vrátane metadát;

<sup>25</sup> Dostupný z: <https://www.canada.ca/en/heritage-information-network/services/collections-management-systems/software-criteria-checklist.html>

<sup>26</sup> Dostupný z: <https://collectionstrust.org.uk/software/>



Axiell DAMS – digital asset management systém. **Cena pre jedného užívateľa začína na 1000 GBP ročne.**

- **EMu** je CMS dostupné pre operačný systém Windows ponúka jedno z najsofistikovanejších riešení na trhu. EMu bolo považované za popredný nástroj správy predovšetkým prírodovedeckých zbierok v posledných 30 rokoch a dodnes je aktívne využívané v inštitúciách The British Museum, Royal Botanic Gardens v Sydney a National Trust for Scotland. **Cena pre jedného užívateľa je 2700 GBP.**
- **Museion** je CMS systém prispôsobený pre český a slovenský trh s integrovaným CES OnLine, AMČR a PSEUD. V rámci Museionu je dostupný automatický online prenos dát na portál e-Sbirky.cz a Europaena. V rámci zakúpenia Museionu, Axiell ponúka migráciu dát zo starších lokálne využívaných systémov ako DEMUS, BACH a ACCESS.

#### 6.5.2.2 *Gallery Systems*

Gallery Systems ponúka dva prepojené produkty – TMS (The Museum System) je sofistikovaný, jednoduchý CMS systém a eMuseum ktorá je nadstavbou TMS a umožňuje publikáciu zbierok priamo na webových stránkach inštitúcií, v rámci intranetu a kioskov. Súčasťou systému eMuseum je set niekoľkých šablón užívateľského rozhrania, tie sú však vďaka podpore HTML5 a CSS ľahko personalizovateľné.

- **TMS – The Museum System** je webové CMS navrhnuté špecificky pre zbierky, obsah, médiá, výstavy a výpožičky. TMS sa skladá z 11 vzájomne prepojených modulov s podpornou funkcionalitou pre zadávanie a sledovanie jednotlivých údajov o zbierkach a ich manažment. V súčasnosti TMS podporuje viac ako 24 jazykových mutácií. Tento CMS je využívaný inštitúciami ako Tate Gallery v Londýne, Victoria and Albert Museum, The Metropolitan Museum of Art v New Yorku a Royal Academy of Arts v Londýne.

#### 6.5.2.3 *Whirl-I-Gig*

CollectiveAccess CMS je jediným produktom firmy Whirl-I-Gig ponúkajúcim vysoko personalizovateľné riešenia databáz a publikačného nástroja Pawtucket2.

- **CollectiveAccess** ponúka veľmi flexibilnú open-source CMS webovú databázu v ktorá sa dá upravovať do veľkých detailov a je hodnotená ako veľmi užívateľsky prívetivá. Vďaka voľnej licencií CollectiveAccess využíva množstvo neziskových

organizácií. Ponúka rýchly export PDF reportov a podobne ako TMS je jej súčasťou nástroj pre publikáciu zbierok Pawtucket2. V súčasnosti je toto CMS využívané Guggenheim Museum, Science Museum v Londýne alebo Centre Pompidou v Paríži.

#### 6.5.2.4 KulturIT

*KulturIt* je spoločnosť ktorá vyvíja technologické riešenia pre nórske a švédsky kultúrny priestor a jej hlavným produktom je CMS systém Primus a online databáza zbierok *DigitaltMuseum* obsahujúca viac ako 7,2 milióna objektov z 340 nórskech a švédskych inštitúcií.

- **Primus** je CMS systém ktorý okrem objektov v zbierkach spravuje aj procesy potrebné s ich manipuláciou. Umožňuje správu akéhokoľvek typu zbierkotvorného predmetu od audiovizuálneho obsahu, fotografií až po tradičné objekty. Rôzne druhy objektov sú spravované v jednotlivých moduloch, vyhľadávať je možné v každom z nich zvlášť, ako aj v rámci celej zbierky. Primus umožňuje vytvárať a zdieľať priečinky obsahujúce rôzne typy predmetov. Prostredníctvom funkcie „udalosti“ je možné prepojiť mená s miestami a konkrétnymi zbierkotvornými predmetmi, čím vzniká komplexný historický kontext. Medzi technologické výhody Primusu patrí integrácia *DigitaltMuseum* – online zbierok s možnosťou automatickej publikácie, *KulturNav* – online databáza historických prepojení jednotlivých predmetov, *Minne* – platformu s dlhodobým cieľom uchovávať kultúrne dedičstvo Nórska a Švédska a *KulturPunkt*. (Collection Trust)

Ďalšími často využívanými CMS systémami sú Vernon CMS, PastPerfect 5.0, Proficio, CollectionSpace alebo MINISIS.

#### 6.5.3 Vývoj vlastného CMS

Vývoj vlastného CMS je vo všeobecnosti nie je považovaný za dobrý nápad. Existujú ale mnohé dôvody, prečo sa zbierkotvorné inštitúcie do tohto kroku svojpomocne pustia. Môžu byť jednak finančné (vidina ušetrenia peňazí), alebo tak môže nastať z dôvodu nerozhodnosti inštitúcie vybrať si hotový produkt. Prečo je lepšie sa tejto variante vyhnúť popisuje Axiell na svojom blogu (Axiell, 2017):

1. **Vlastné CMS nie je lacnejšie:** Pri investovaní do vlastného systému sú najväčším problémom skryté náklady. Časový odhad vývoju vlastného softvéru nie je jednoduché nastaviť. Nový CMS systém musí byť dodaný externou firmou, prípadne

novými zamestnancami čo v oboch prípadoch vyžaduje zvýšené požiadavky na financovanie projektu.

2. **Nikto sa neorientuje v IT a zbierkach zároveň:** CMS systémy musia dodržiavať radu štandardov a vyhovovať širokej škále potrieb ako z technologického hľadiska tak aj z múzejného. Pre vývoj nového CMS potrebuje inštitúcia odborníkov z oboch oblastí, ktorí však majú len základné povedomie o potrebách a požiadavkách druhej skupiny. Po zahájení vývoja vlastného CMS sa z tohto dôvodu začne objavovať množstvo nepredvídaných problémov ktoré ovplyvňujú samotný harmonogram projektu.
3. **Platíte za vývoj existujúceho riešenia:** Väčšina firiem ponúkajúcich CMS systémy funguje na trhu viac ako 30 rokov. Keď sa zbierkotvorná inštitúcia rozhodne vytvoriť si vlastný CMS systém, opakuje túto prácu od začiatku s menšími zdrojmi a užívateľskou základňou. Väčšina potrieb múzeí a galérií je naprieč sektorom identická, preto je efektívnejšie vybrať si existujúci CMS systém ktorý čerpá zo skúseností mnohých inštitúcií, nie len z tých vlastných.
4. **CMS sa vyvíja v čase:** Vývoj vlastného CMS nekončí po jeho implementácii, tá je len začiatkom dlhotrvajúcej optimalizácie nástroja na základe aktuálnych potrieb pracovníkov a zmien medzinárodných noriem. Odhad vývoja vlastného vývoja CMS častokrát nepočíta s kontinuálnou prácou ktorá je potrebná po jeho implementácii. Zakúpenie CMS od dodávateľa tieto faktory zohľadňuje a na optimalizácii vlastných softvérov aktívne pracuje v dlhodobom horizonte.
5. **IT nemôže robiť iba na vývoji CMS:** Interné IT oddelenie je zvyčajne zodpovedné za rôzne systémy ktoré sú pre chod inštitúcie rovnako kritické ako CMS. Predlžovanie termínov a oneskorenie projektu môže viesť k potrebe zamestnať nového pracovníka pre potreby dodržovania časového harmonogramu.
6. **Investícia do školení personálu:** Ak je systém jedinečný pre danú inštitúciu, je nevyhnutné zostaviť plán pre školenie existujúceho personálu, ako aj vyškoliť nových pracovníkov, pretože nikto z nich nebude mať predchádzajúce skúsenosti s používaním softvéru. Pri implementácii komerčne využívaného CMS dodávateľ zvyčajne poskytne so softvérom potrebnú dokumentáciu a školenie.

## 6.6 Organizácia

Metadáta sú jednotlivé atribúty ktoré popisujú charakteristiky zbierkotvorných predmetov a tvoria kľúčový súbor informácií pre vznik a údržbu digitálnych zbierkových systémov CMS. **Metadáta umožňujú užívateľom CMS systémov vyhľadávať asociácie medzi jednotlivými predmetmi a podzbierkami obsiahnutými v databáze a predstavujú tak hlavný prostriedok organizácie zdigitalizovaných zbierok.** Môžu popisovať ich historický kontext, farbu, rozmery, materiály, techniky, informácie o konzervácii a o majiteľovi.

Existuje nespočetne veľa medzinárodne uznávaných štandardov pre tvorbu metadát. Darvishi a Abam vo svojom výskume uvádzajú deväť základných štandardov pre tvorbu metadát v kontexte muzejníctva – SPECTRUM, CIDOC, CDWA, CDWA Lite, CCO, VRA Core, CHIN Dicitonary Data, MUSEUMDAT, LIDO, J. Paul Getty Trust. (Darvishi a Abam, 2020, s. 299). ICOM – International Comittee for Documentation doporučuje na svojich webových stránkach okrem zmienených štandardov ešte OBJET ID.

Problémom je, že výsledky drvivej väčšiny štúdií skúmajúcich vhodnosť jednotlivých štandardov ukázali, že neexistuje žiadna najvhodnejšia metóda organizovania informácií o zbierkotvorných predmetoch ktorá by obsahovala všetky potrebné atribúty. Kľúčový význam správnej organizácie informácií o predmetoch s cieľom ich zachovania a sprístupňovania však potvrdilo mnoho výsledkov štúdií. (Darvishi a Abam, 2020, s. 301)

### 6.6.1 Výber vhodných štandardov pre tvorbu metadát

Obrovské množstvo dostupných štandardov metadát môže byť priam zdrvivúce, pričom ich vzájomné vzťahy a prepojenia ešte viac komplikujú celú situáciu. K orientácii v tejto téme mi veľmi pomohla vizuálna mapa *Seeing Standards: A Visualisation of the Metadata Universe*<sup>27</sup> od Jenn Riley obsahujúca celkovo 105 štandardov rozdelených do dvoch kruhových diagramov zameraných na štyri aspekty ktoré pri výbere vhodného štandardu musíme zohľadňovať:

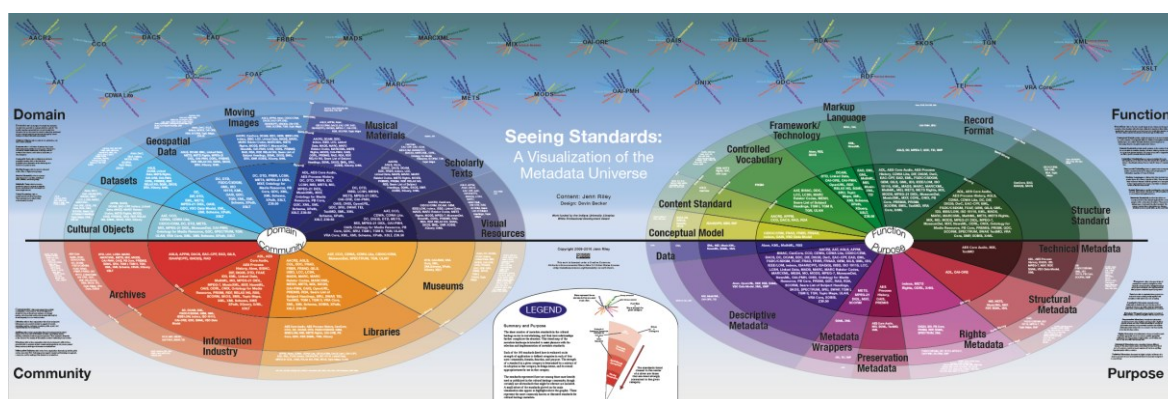
1. **Doménu:** odkazuje na typy materiálov pre ktoré sú dané štandardy určené alebo by mohli byť potenciálne užitočné. Jednotlivé kategórie sa vzájomne nevyklučujú, naopak, množstvo štandardov je vhodných pre rôzne typy materiálov. Riley delí

---

<sup>27</sup> Dostupná z: <https://jennriley.com/metadatamap/>

doménu na sedem častí: kultúrne objekty, datasety, geopriestorové dáta, audiovizuálne médiá, hudobné materiály, vedecké texty a vizuálne zdroje.

2. **Komunitu:** odkazuje na skupiny pre ktoré boli dané štandardy navrhnuté, prípadne im môžu byť užitočné. Komunita sa delí na ďalšie štyri časti: knižnice, archívy, múzeá a informačné odvetvie.
3. **Funkciu:** odkazuje na rolu ktorú štandard pri vytváraní metadát predstavuje.
4. **Účel:** odkazuje na obecný zámer pre ktorý je daný štandard navrhnutý. Štandardy sú obvykle silne zamerané na jeden účel, avšak môžu obsahovať niekoľko variabilnejších atribútov.



Obrázok 25 – Metadata Universe, vizualizácia dostupných štandardov tvorby metadát (Seeing Standards © 2023)

Vzhľadom k pomerne zastaralej datácii vizuálnej mapy a doprovodných materiálov z 2010 roku, dopĺňujem aktuálnejšie informácie z tretieho vydania publikácie *Murtha Baca: Introduction to Metadata*<sup>28</sup>.

### 6.6.2 Štandardy vhodné pre múzeá a galérie

Pre potreby tejto práce sa budem podrobnejšie venovať len niekoľkým z nich, ktoré sa mi zdali svojou štruktúrou dostatočne prehľadné a vhodné pre účely múzeí a galérií, alebo metodiky ktoré za vybranými štandardami stoja môžu byť pre účely správy zbierok inak užitočné. **Nasledujúce štandardy majú slúžiť najmä pre prehľad a inšpiráciu, finálny výber vhodného štandardu pre tvorbu metadát musí byť zohľadnený s potrebami danej zbierky a možnosťami vybraného CMS systému.**

<sup>28</sup> Dostupná z: <https://www.getty.edu/publications/intrometadata/>

### 6.6.2.1 Dublin Core (DC-MES, DCAM, DwC)

Modely Dublin Core patria medzi jedny z najviac citovaných štandardov v rámci vizuálnej mapy Metadata Universe (viď. 6.6.1 Výber vhodných štandardov pre tvorbu metadát).

Podľa Rileyho je však široko nepochopený a vnímaný najmä cez jeho skrátenú variantu DC-MES. (Riley, 2010, s. 4)

- **Dublin Core Metadata Element Set (DC-MES)** známy aj ako *Simple Dublin Core* sa skladá z 15 atribútov, ktoré reprezentujú základné vlastnosti naprieč všetkými digitalizátmi. Je štandardizovaný ako ISO 15836-2003 a považuje sa za základný formát metadát pre OAI-PMH<sup>29</sup>.
- **Dublin Core Metadata Initiative Abstract Model (DCMI)** predstavuje komplexnejší a robustnejší prístup tvorby metadát ako základný DC-MES.
- **Darwin Core (DwC)** je rozšírením Dublin Core pre oblasť prírodných vied a biodiverzity vyvinutý a spravovaný neziskovou organizáciou Biodiversity Information Standards (TDWG).

### 6.6.2.2 SPECTRUM 5.1

SPECTRUM je britský štandard pre dokumentáciu a management zbierok spravovaný neziskovou organizáciou Collections Trust. Poskytuje široké spektrum informácií vrátane popisných informácií predmetov, manažmentu akvizície a správy výpožičiek. Popisuje deväť základných procesov – zadávanie informácií o predmetoch, akvizícia predmetov, poloha a pohyb, inventarizácia, katalogizácia, záznam „odchodu“ predmetu z inštitúcie, výpožičiek a ich stavu, plánovanie dokumentácie a používanie zbierok. Súčasná verzia Spectrum 5.1 bola vydaná 9/2022.

### 6.6.2.3 CDWA, CDWA Lite a Museum-Dat

Sú štandardy navrhnuté špecificky pre popis umeleckých diel a materiálnej kultúry.

- **CDWA** predstavuje rozsiahly súbor popisných prvkov, ktorý zahŕňa 532 kategórií a podkategórií. Atribúty sa rozlišujú na tie určené na publikáciu a tie, ktoré sú určené pre indexovanie<sup>30</sup>. CDWA je bežnou súčasťou mnohých CMS systémov.

<sup>29</sup> OAI-PMH – webový protokol umožňujúci zhromažďovanie metadát z digitálnych zbierok

<sup>30</sup> Indexovanie – zhromažďovanie a zaznamenávanie dát webovými prehliadačmi

- **CDWA Lite** je podobne ako DC-MES podmnožina celého štandardu CDWA. Služi na zdieľanie informácií o umeleckých dielach prostredníctvom OAI-PMH. V minulosti prebehla snaha o spojenie štandardov CDWA Lite a Museum-Dat do nového formátu s názvom LIDO.
- **Museum-Dat** je rozšírením CDWA Lite ktoré umožňuje klasifikáciu aj iných predmetov ako tých spadajúcich do kategórie materiálnej kultúry ako napríklad technológie a prírodných vied.

#### 6.6.2.4 ICOM

International Committee for Documentation (ICOM) spravuje hneď niekoľko medzinárodne uznávaných štandardov pre tvorbu metadát.

- **CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC, CRM)** predstavuje teoretický a praktický nástroj pre integráciu informácií o kultúrnom dedičstve. Okrem tradičných atribútov sa CIDOC/CRM zameriava aj na priestorové a časové informácie, vrátane stavu výpožičiek. CIDOC/CRM bol štandardizovaný ako ISO 21127:2006.
- **Lightweight Information Describing Objects (LIDO)** je štandard predstavený v roku 2008 a spravovaný organizáciou CIDOC – ICOM. Jeho hlavnou výhodou je možnosť využitia štandardu v širokom spektre odvetví od umenia, architektúry, techniky až po prírodné vedy.
- **Object ID** štandardizuje postupy na dokumentáciu a popis zbierkových predmetov z oblasti archeológie, kultúry a umenia. Object ID bolo vytvorené v spolupráci múzejnej komunity s políciou, colnými úradmi a trhom s umením. V prípade krádeže umeleckých diel možno informácie zhromaždené pomocou štandardu Object ID porovnať s databázami ukradnutých artefaktov. V súčasnosti je Object ID považovaný za nevyhnutný nástroj pri inventarizácii zbierok.

#### 6.6.2.5 CHIN

Canadian Heritage Information Network (CHIN) je vládne podporovaná kanadská organizácia zodpovedná za podporu a posilňovanie digitalizácie kultúrneho dedičstva v krajine. V rámci svojej činnosti vyvinula a spravuje štandard pre tvorbu metadát CHIN ktorý sa skladá zo 17 hlavných kategórií umožňujúcich popis predmetov. CHIN vychádza

z princípov Dublin Core a je s ním kompatibilný. Hlavným cieľom organizácie a štandardu je pomôcť prepojeniu jednotlivých kanadských organizácií. Vďaka jeho flexibilitnosti sa dá ľahko aplikovať na rôznych druhov zbierok.



## 6.7 Sprístupnenie zbierok online

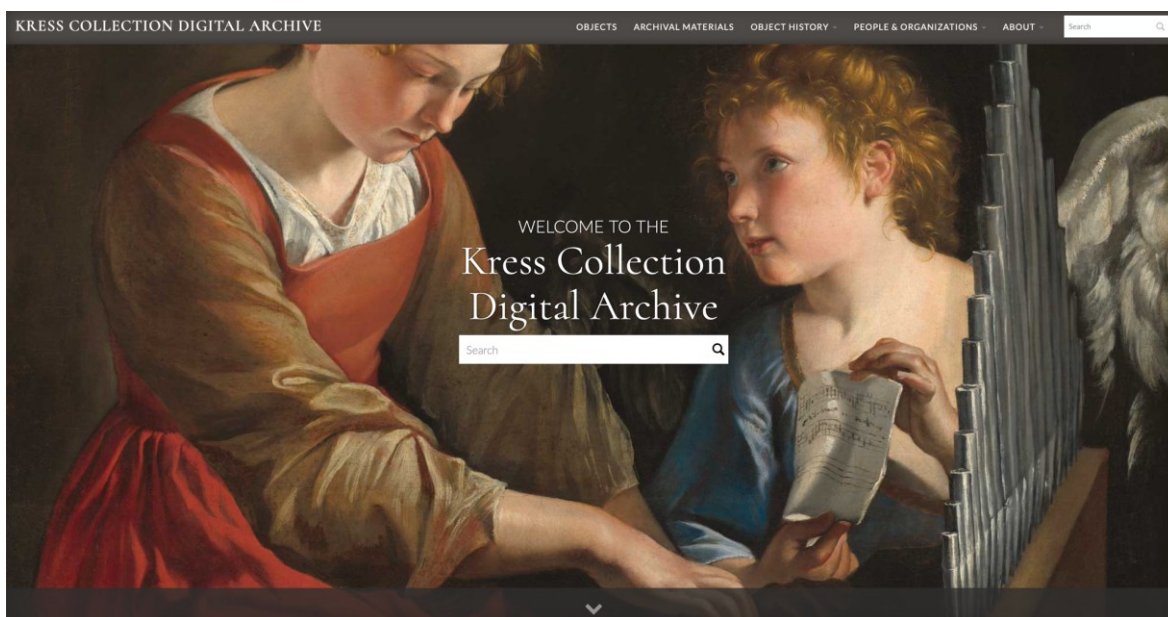
Sprístupnenie digitalizátov je jednou z požiadaviek naplnenia výzvy Národného plánu obnovy. To ako k nemu inštitúcie pristúpia nie je nijak vymedzené, preto sa k riešeniu naskytá niekoľko možností, ktoré som identifikovala v priebehu písania tejto práce.

### 6.7.1 Využitie CMS k publikácií zbierok

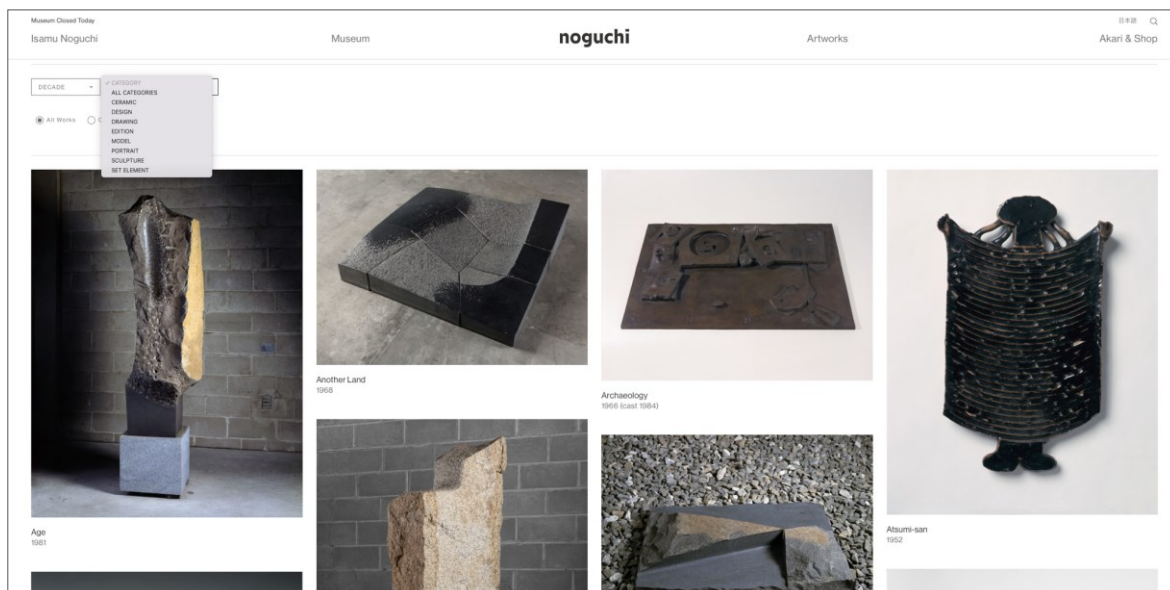
Najoptimálnejšie by pre inštitúcie mohlo byť využitie modulov CMS systémov určených na publikáciu obsahu zbierok. V takomto prípade si inštitúcie ušetria prácu s prípravou a nahrávaním digitalizátov do nových databáz od externých sprostredkovateľov. Túto možnosť ponúka napríklad **CollectiveAccess s nástrojom Pawtucket2**. Z dostupných informácií disponuje Pawtucket2 pomerne veľkým priestorom na prispôsobovanie obsahu podľa vlastných predstáv. Tento nástroj využíva na zverejňovanie niektorých svojich zbierok napríklad National Gallery of Art, Washington, D. C.

#### Zbierky zverejnené pomocou CollectiveAccess Pawtucket2:

- Kress Collection Digital Archive, National Gallery of Art, Washington D. C.
- Mark Rothko Works on Paper, National Gallery of Art, Washington D. C.
- The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York



Obrázok 26 – Kress Collection Digital Archive: Projekt National Gallery of Art, Washington, D.C., využívajúci CollectiveAccess (Kress Archive © 2023)



Obrázok 27 – Online zbierka The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York, využívajúce CollectiveAcces (noguchi © 2023)

#### Podobné nástroje ponúkajú aj ďalšie CMS systémy:

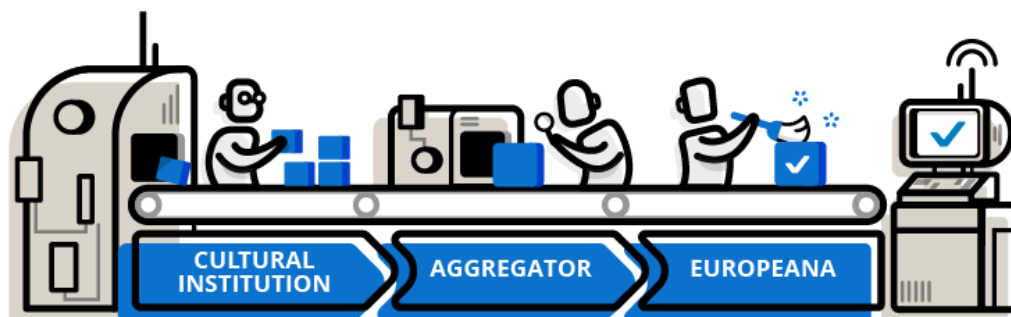
- Axiell Collections – Axiell Internet server
- TMS – eMuseum
- PastPerfect – PastPerfect-Online
- CollectionSpace – Public Browser

#### 6.7.2 Využitie kolaboratívnych platforiem

Využitie kolaboratívnych platforiem ako riešenie odporúča vo výzve Národného plánu obnovy aj Ministerstvo kultúry, v prípade, že inštitúcia nemá iné riešenie. V rámci českého a európskeho priestoru existujú dve možnosti na zverejňovanie digitalizovaných zbierok.

- **eSBÍRKY** sú online projekt Národného múzea, spustený v roku 2010 s cieľom zhromaždiť kultúrne dedičstvo Českej republiky na jednom webovom portáli. eSBÍRKY fungujú ako agregátor českých digitalizátov pre európsky digitalizačný projekt Europeana – to znamená, že pre nahrávanie dát na Europeanu je potrebné ich zverejnenie na eSBÍRKACH. Pri využívaní CMS systému Museion od spoločnosti Axiell je možné integrovať do systému modul, ktorý zjednoduší nahrávanie dát na portál eSBÍRKY priamo z CMS inštitúcie. eSBÍRKY sú síce považované za oficiálny nástroj Ministerstva kultúry, samotný portál je však značne

zastaralý a nenapĺňuje súčasné štandardy na webový dizajn, ani na kvalitu prezentácie digitalizátov.



Obrázok 28 – Schéma zverejňovania dát na portál Europeana (Europeana © 2023)

- **Europeana** je iniciatíva Európskej únie financovaná z nástroja na prepojenie Európy a z prostriedkov členských štátov EU (zahraníčními ekvivalentmi s podobnou činnosťou sú DPLA – America, TROVE – Austrália, NATLIB – Nový Zéland). Služi ako online portál pre zverejňovanie európskych digitálnych zbierok z viac ako 3700 rôznych inštitúcií s celkovým obsahom 52 miliónov digitalizátov. Podľa Úradného vestníku Európskej únie (ODPORÚČANIE KOMISIE (EÚ), 2021, s. 4-8) prebral sektor kultúrneho dedičstva v Európe do veľkej miery normalizované zobrazovanie údajov (metadáta) a prispel tak k zintenzívneniu úsilia mnohých európskych inštitúcií jednotlivé štandardy a normy využívať. Na základe ustanovení zo spomínaného dokumentu možno predpokladať, že sa bude Česká republika naďalej usilovať dlhodobo motivovať tunajšie inštitúcie v prispievaní digitalizátov na portál eSBÍRKY s následnou migráciou dát na Europeanu. Zo subjektívneho hľadiska však nevnímam ani portál Europeany ako dostatočné riešenie pre prezentáciu a propagáciu zbierok inštitúcií. Jeho primárny účel je totiž podpora digitalizácie v členských štátoch a pokus o uchovanie kultúrneho dedičstva, nemá teda slúžiť ako plnohodnotný nástroj na prezentáciu konkrétnych zbierok múzeí a galérií za účelom propagácie a edukácie návštevníkov inštitúcie.

### 6.7.3 Google Arts & Culture

Na rozdiel od eSBÍREK a Europeany, môže podobne plnohodnotne ako publikačné moduly CMS, slúžiť nezisková digitálna platforma Google Arts & Culture. Tú vyvinula rovnomenná spoločnosť Google s cieľom sprístupňovať kultúrne dedičstvo ľuďom z celého sveta. Google Arts & Culture ponúka okrem moderného a optimalizovaného prezentačného priestoru na webovej stránke a mobilných aplikácií celý zoznam ďalších výhod vo forme mediálneho priestoru alebo zapožičania moderných digitalizačných technológií.

#### Ďalšie z výhod Google Arts & Culture:

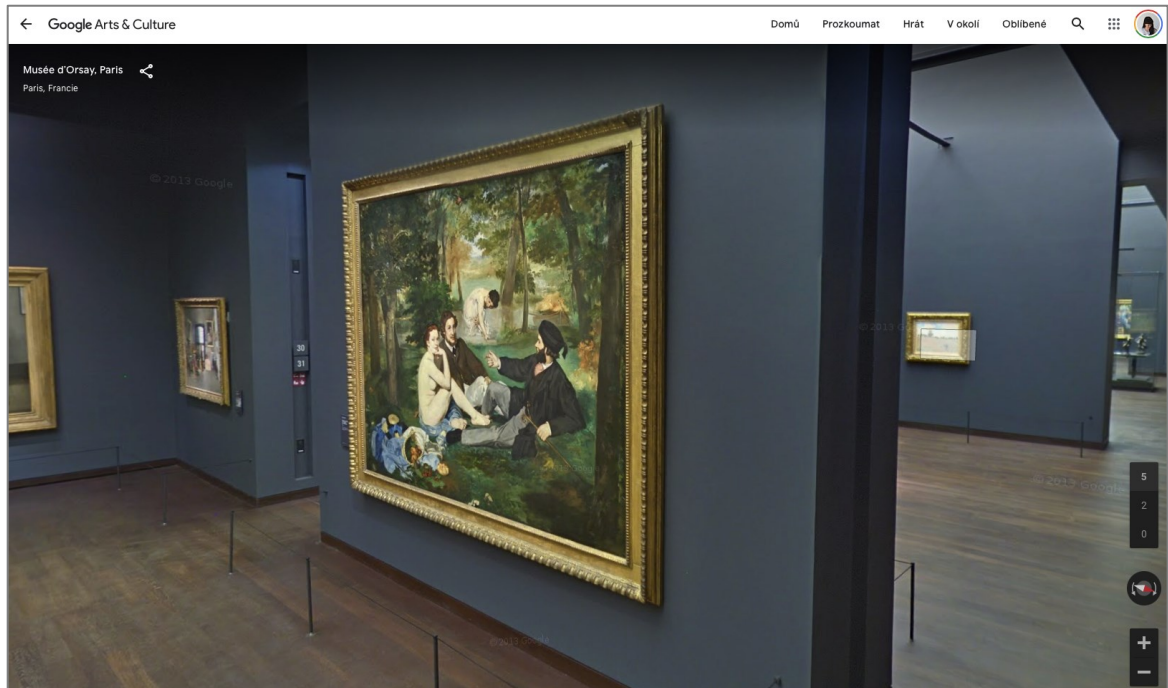
- **Rozšírenie pre prehliadač Chrome:** zobrazujúce diela zo zbierok Google Arts & Culture v záložkách prehliadača Chrome.
- **Vyhľadávanie pomocou Google:** ak sa niektoré z diel inštitúcie objaví na Google Arts & Culture, vyhľadávač Google ho automaticky indexuje a priradí vo vyhľadávaní k profilu inštitúcie s informáciami o jeho lokácii.
- **Chromecast Backdrop:** aplikácia ktorá je súčasťou streamovacieho zariadenia Chromecast umožňuje premietat' diela z platformy Google Arts & Culture formou šetriča obrazovky na televíznych zariadeniach.
- **Content Embedding:** nástroj ktorý umožňuje vkladať nahrané digitalizáty z platformy s vysokým rozlíšením na oficiálny web inštitúcie (podobne ako videá z YouTube).
- **Digitálne výstavy:**<sup>31</sup> Google Arts & Culture disponuje radov technológií a nástrojov ktoré umožňujú vytvárať imerzívne digitálne výstavy.
- **Art Camera:** je robotický foto prístroj ktorý vytvára snímky v tzv. gigapixelovom rozlíšení. Gigapixelová snímka pozostáva z viac ako 1 miliardy pixelov a sníma aj okom nedostupné detaily. K vytváraniu snímok používa art camera okrem fotoaparátu laser a sonar. Google v roku 2016 vytvorilo týchto kamier 20 kusov a rozosiela ich múzeám a galériám po celom svete zadarmo.
- **Virtuálne prehliadky:** Google poskytuje k zapožičaniu špeciálny prístroj dizajnovaný pre Google Street View, pomocou ktorého je schopný vytvoriť 360°

---

<sup>31</sup> Zoznam digitálnych výstav z platformy Google Arts & Culture:  
<https://artsandculture.google.com/search/exhibit?project=exhibits>

virtuálne prehliadky inštitúcií a národných kultúrnych pamiatok vo vysokej kvalite.

- **Integrácia Google Street View:** virtuálne prehliadky môžu byť následne integrované do aplikácie Google Maps a Arts & Culture pod profilom inštitúcie.



Obrázok 29 – Virtuálna prehliadka Google Street View na platforme Google Arts & Culture (Google Arts and Culture © 2023)

V Českej republike využíva vo veľmi obmedzenej miere platformu Google Arts & Culture pomerne veľa inštitúcií, medzi nimi Národní Galerie Praha, Národní muzeum, Museum Kampa, Národní divadlo, DOX, Oblastní galerie Liberec, Muzeum východních Čech v Hradci Králové alebo Muzeum umění Olomouc.

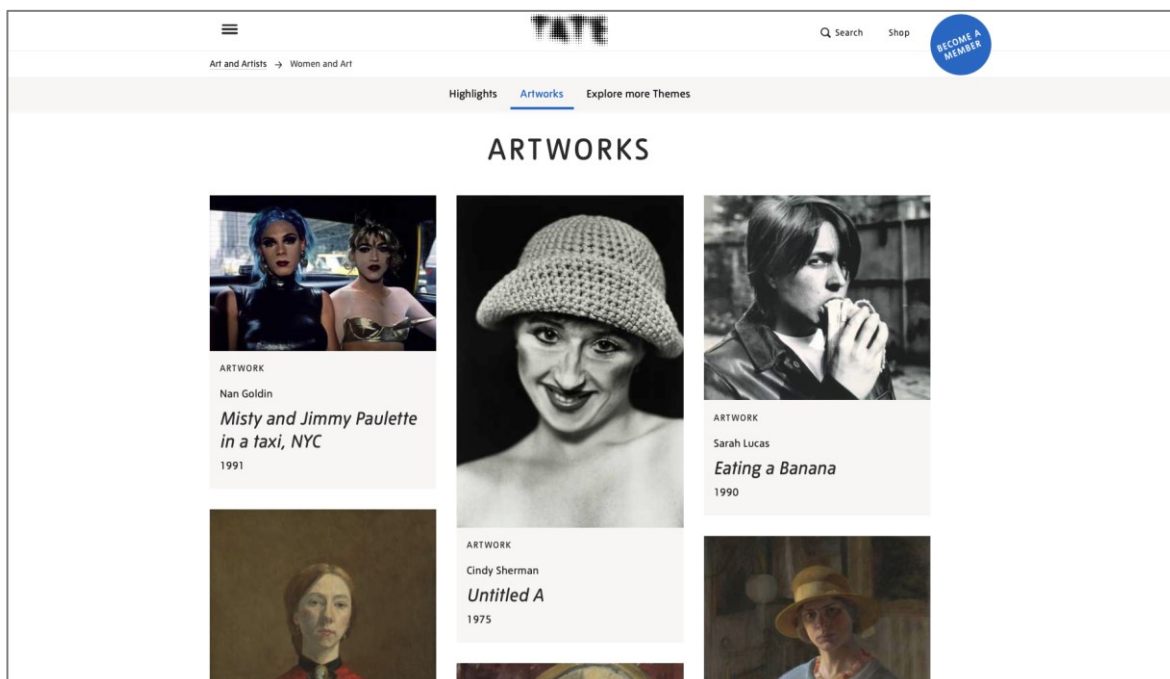
V zahraničí je využitie Google Arts & Culture výrazne širšie (ako množstvom inštitúcií, tak aj veľkosťou a kvalitou zdigitalizovaných zbierok). Za zmienku stoja zbierky od The British Museum, MASP, São Paulo, Uffizi Gallery, Musée d'Orsay alebo Pergamon Museum.

#### 6.7.4 Vlastné webové riešenia

Poslednou možnosťou ako plnohodnotne publikovať a prezentovať zdigitalizované zbierky inštitúcií poskytujú vlastné webové riešenia. Ich hlavnou výhodou je absolútna flexibilita

v rámci dizajnového a informačne-architektonického<sup>32</sup> riešenia, databáz či technologického riešenia prepojenia s internými CMS a DAM systémami a následnej publikácie digitalizátov. Takýto prístup k zverejňovaniu zbierok je však časovo, finančne, projektovo veľmi náročný a môže si ho zvyčajne dovoliť len hrstka inštitúcií.

Vo svete sa k tomuto riešeniu uchýlili veľké inštitúcie s projektmi ako Tate Digital, Hokkaido Digital Museum, Louvre alebo Smithsonian Open Access.



Obrázok 30 – Online zbierky galérie Tate (Tate © 2023)

### 6.7.5 Sociálne siete

Využívanie sociálnych sietí ako média pre publikáciu zbierok by malo byť fundamentálnym prvkom brandbuildingu každej zbierkotvornej inštitúcie a prostriedkom vďaka ktorému môže komunikovať s komunitou návštevníkov. Sociálne siete nebudú a nesmú slúžiť ako plnohodnotný nástroj prezentácie online zbierok, takáto komunikácia by v online priestore nebola dostatočná. Pri dlhodobej práci na rozvoji komunikácie inštitúcií online však vieme rozširovať základňu návštevníkov a budovať a rozvíjať s ňou vzťahy. Faktom je, že online prezentácia inštitúcií je dnes už vnímaná skôr ako nevyhnutnosť, než doplnok oficiálnej komunikácie. Mladšia generácia vníma sociálne siete ako oficiálny komunikačný kanál

<sup>32</sup> V zmysle vývoja vlastného UX/UI riešenia

a stavia ho na piedestál pred tradičnými médiami medzi ktoré môžeme radiť napríklad oficiálne webové stránky inštitúcie.

Štandardom v komunikácií inštitúcií je dnes prítomnosť na Facebooku, Instagrame a YouTube. Všetky spomenuté sociálne siete poskytujú dostatočný priestor k prezentácií digitálnych zbierok.

## 6.8 Autorské právo

V rámci rešerše problematiky autorského práva v digitálnych zbierkach som dohľadala celkovo tri relevantné zdroje, ktoré túto problematiku dostatočne pokrývajú. Prostredníctvom licencií z prvých dvoch zdrojov sú označené všetky digitálne materiály na platforme Europeana.

Prvým zdrojom je web neziskovej organizácie **Creative Commons**, ktorá vyvinula a spravuje súbor vôbec najpoužívanejších digitálnych licencií. Druhou je iniciatíva **Rightsstatements.org** poskytujúca 12 základných štandardov o reprodukčných právach digitálneho kultúrneho dedičstva. Tretím zdrojom je rozsiahly strategický dokument s názvom **Digitization of Museum Collections** objasňujúci všeobecné princípy autorského práva v medzinárodnej múzejnej komunite.



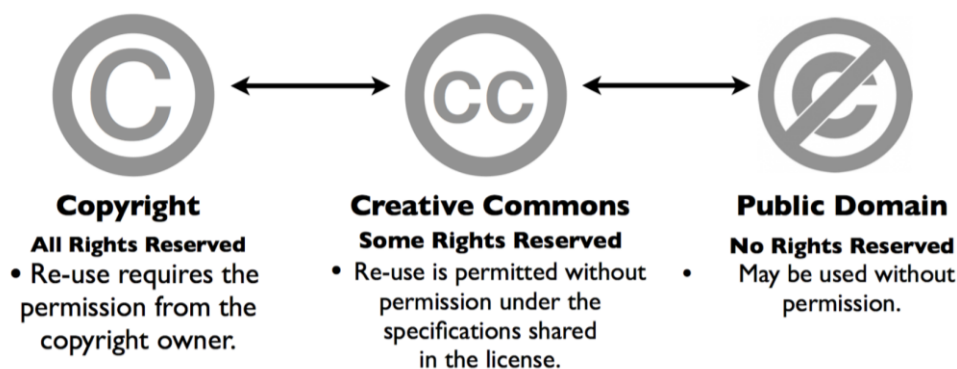
Obrázok 31 – Využitie Creative Commons na webe Europeana (Europeana © 2023)



### 6.8.1 Creative Commons

Creative Commons (CC) je americká nezisková organizácia ktorej cieľom je rozširovať množstvo autorských diel dostupných verejnosti. CC vyvinula súbor šiestych rozličných typov licencií ktoré sa delia do štyroch hlavných kategórií odstupňovaných podľa škály možných podmienok použitia. Svojim spektrom možností zdieľania a reprodukcie diel licencie CC vyplňajú priestor medzi dvoma základnými prístupmi autorského práva v digitálnom priestore – Copyright (všetky práva vyhradené) a Public domain (voľné dielo). Cieľom CC licencií je umožniť držiteľom autorských práv niektoré práva poskytnúť ďalej, zatiaľ čo iné zakázať.

K výberu vhodnej CC licencie existuje oficiálny nástroj – **License Chooser**<sup>33</sup>, ktorý po vyplnení formulára umožňuje vygenerovanú licenciu v podobe HTML kódu vložiť priamo na web inštitúcie.



Obrázok 32 – Prehľad digitálnych licencií v ktorom sa CC nachádza uprostred (Channel Islands California State University © 2023)

Všetkých šesť typov CC licencií vzniká kombináciou šiestich základných prvkov, pred ktoré sa umiestňuje ikona CC Creative Commons (Licenční prvky, c2023):

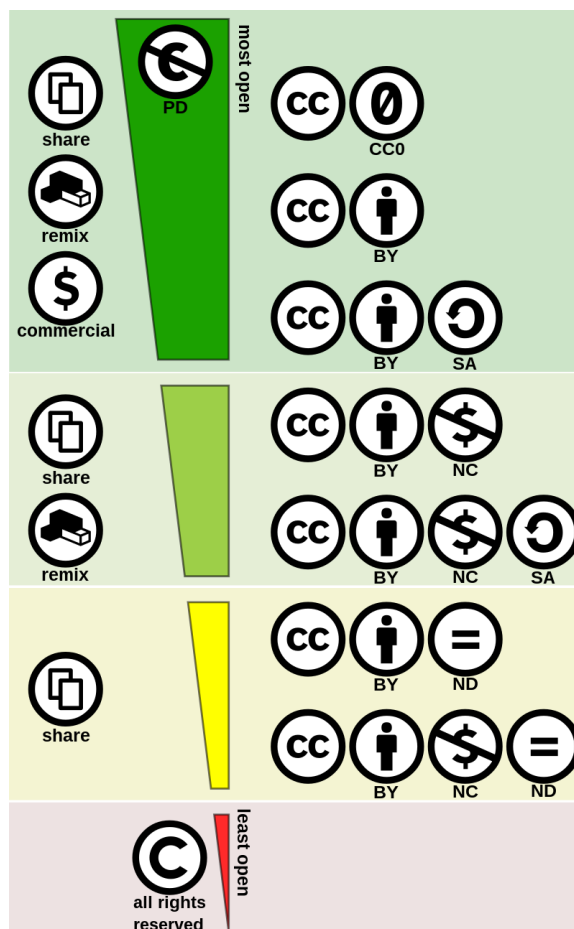
#### Prvky určujúce rozsah právomocí:

- **Právo dielo šíriť / Share:** Symbol spoločný pre všetky CC licencie, ktorý znamená, že licencované dielo je možné šíriť (kopírovať, distribuovať).
- **Právo dielo upravovať / Remix:** Symbol oprávňujúci dielo pozmeňovať či dopĺňať. Umožňuje tiež licencované dielo alebo jeho časť spojiť s iným dielom.

<sup>33</sup> Nástroj dostupný z: <https://creativecommons.org/choose/> a <https://chooser-beta.creativecommons.org>

**Prvky určujúce podmienky, ktoré je nutné dodržiavať:**

- **Uved'te pôvod / Attribution (BY):** Prvok spoločný pre všetky CC licencie ktorý určuje, že je nutné uviesť údaje o autorovi a diele formou ktorú autor stanovil. Pokiaľ autor spôsob uvádzania nešpecifikoval, je nutné uviesť minimálne jeho meno, názov diela a odkaz na pôvodnú CC licenciu.
- **Zachovajte licenciu / Share Alike (SA):** Pokiaľ licencované dielo akokoľvek upravujete, máte povinnosť výsledok svojej práce publikovať s rovnakou licenciou. Pokiaľ upravíte fotku pod licenciou CC-BY-SA, vaša upravená fotka musí použiť rovnaký typ licencie CC-BY-SA.
- **Nepoužívajte dielo komerčne / Noncommercial (NC):** Tento prvok umožňujearábať s dielom len pre nekomerčné účely. T. j. zo šírenia diela nesmie plynúť žiaden finančný zisk.
- **Nespracováajte / No Derivative Works (ND):** S týmto prvkom je zakázané akýmkoľvek spôsobom dielo upravovať, dopĺňovať alebo akokoľvek pozmeňovať.

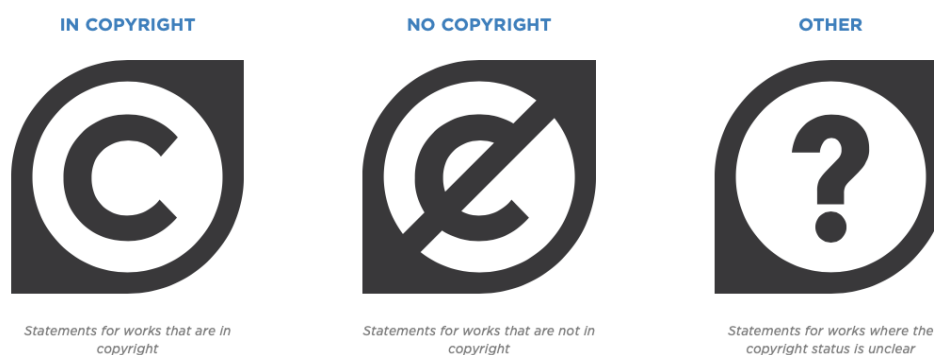


Obrázok 33 – Spektrum licencií Creative Commons (Wikimedia Commons © 2023)

### 6.8.2 Rightsstatements.org

Iniciatíva Rightsstatemenst.org poskytuje celkovo 12 štandardov upravujúcich podmienky užívania diel digitálneho kultúrneho dedičstva. Tieto štandardy fungujú ako nadstavba licencií od Creative Commons, sú však špecificky upravené pre potreby inštitúcií a online platforiem zhromažďujúcich kultúrne dedičstvo. Neslúžia teda na licencovanie vlastných autorských diel (pre tento prípad je vhodné využívať Creative Commons).

Jedná sa o spoločný projekt Europeany a DPLA (Digital Public Library of America), ktorého cieľom je zjednodušiť prácu a orientáciu s digitalizátmi predmetov spadajúcich do klasifikácie kultúrneho dedičstva.



Obrázok 34 – Hlavné kategórie podľa ktorých sa jednotlivé štandardy delia (Rightsstatements © 2023)

Všetkých 12 štandardov sa delí do troch kategórií: tie ktoré sú chránené autorským právom, tie ktoré nie sú chránené autorských právom a diela s nejasným stavom autorských práv. S výnimkou štandardov o dielach s nejasným stavom autorských práv, by sa mali štandardy uplatňovať až po zistení statusu autorského práva diela. (Rights Statements)

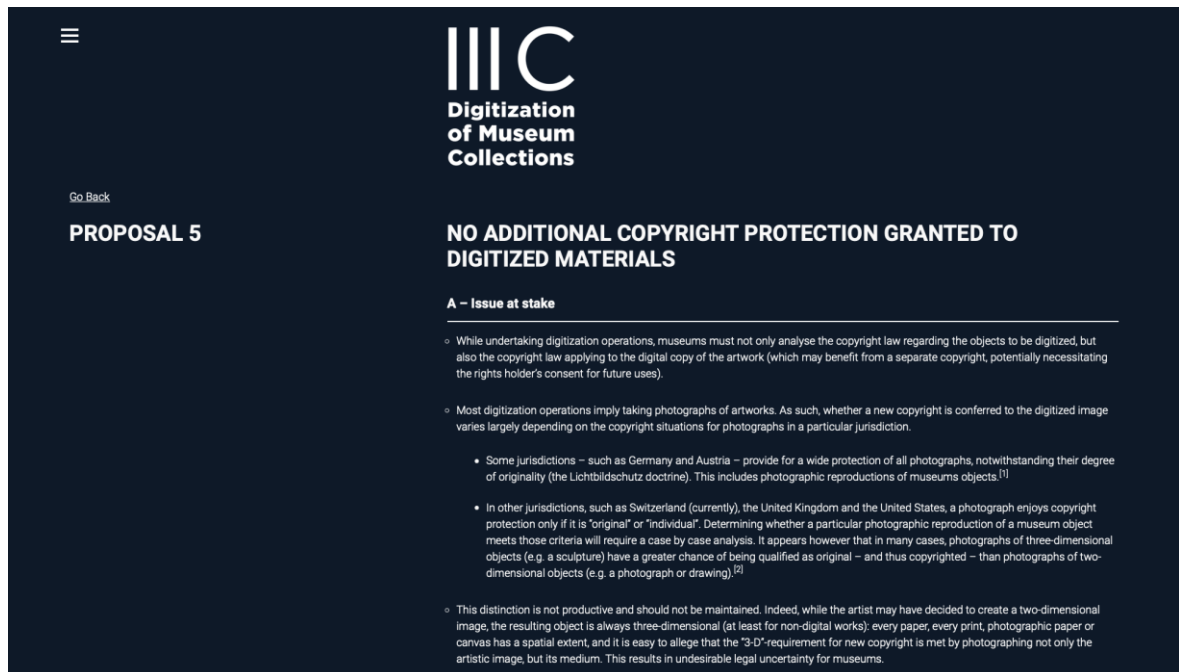
#### Hlavné kategórie štandardov Rightsstatements:

- **Chránene autorským právom / In copyright:** In Copyright, EU Orphan Work, Educational use permitted, Non-commercial use permitted, Rights-holder(s) unlocatable
- **Nechránené autorským právom / No copyright:** Contractual restrictions, Non-commercial use only, Other known legal restrictions, United States
- **S nejasným stavom autorského práva / Other:** Copyright not evaluated, Copyright undetermined, No know copyright

### 6.8.3 Digitization policies

Posledný zdroj v tejto kapitole odkazuje na strategický dokument *Digitization of Museum Collections*, ktorý vznikol ako akademická práca na právnickej fakulte Université de Genève a je dostupný na doméne [www.digitizationpolicies.com](http://www.digitizationpolicies.com).

Účelom tohto dokumentu je objasniť právne predpisy pre všetky zainteresované strany v múzejnej komunite.



Obrázok 35 – Webová stránka strategického dokumentu Digitization of Museum Collections (Digitization of Museum Collections © 2023)

## 7 ĎALŠIE MOŽNOSTI VYUŽITIA DIGITALIZÁTOV

Po úspešnom spárovaní metadát s digitalizátmi, ich publikovaní a ošetrovaní sa môže zdať, že celý proces digitalizácie došiel k úspešnému záveru a nie je v tejto téme ďalej o čom diskutovať. Opak je pravdou a v prípade naozaj kvalitného spracovania zbierkotvorných predmetov s požadovanými technickými parametrami, môžeme pristúpiť k ich recyklácii a aplikácii v ďalších jednotkách až desiatkach budúcich projektov. **Z tohto hľadiska je preto mimoriadne vhodné premýšľať strategicky nad výberom vhodných podzbierok a ich častí, ktoré sa rozhodneme zdigitalizovať už v úvodnej fáze digitalizačného projektu s ohľadom na dlhodobý výstavný plán inštitúcie a plánovaných dotačných výziev.** V nasledujúcej kapitole predstavujem zlomok možností ďalšieho využitia digitalizátov. Delím ich na dve hlavné kategórie – tradičné médiá a imerzívne technológie.

V rámci tradičných médií sa zaoberám prostriedkami, s ktorými je väčšina inštitúcií už dávno oboznámená. Nimi môžu byť propagačné materiály výstavy, obsah pre sociálne siete, využitie v rámci architektúry výstav, tvorba edukačných materiálov, katalógov a propagačných predmetov. V podkapitole imerzívne technológie skúmam prípadové štúdie najmä z prostredia Českej republiky, v ktorých zbierkotvorné inštitúcie využívajú mobilné aplikácie, virtuálnu a augmentovanú realitu, soundscapes a virtuálne výstavy.

## 7.1 Tradičné médiá

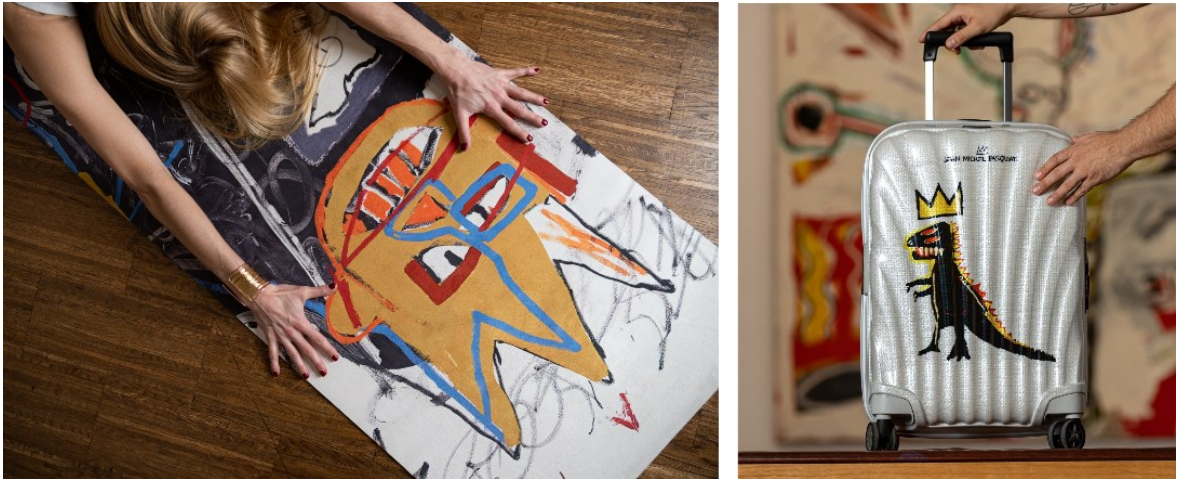
Obsah tejto kapitoly je zameraný na analýzu konkrétnej prípadovej štúdie – výstavy s názvom BASQUIAT: The Retrospective, ktorá sa konala od 9. 9. 2022–8. 1. 2023 v priestoroch galérie ALBERTINA. Výstava prezentovala približne 50 hlavných diel z renomovaných verejných aj súkromných zbierok a poskytovala tak jedinečný retrospektívny pohľad na Basquiato v vizuálny jazyk a podstatu jeho umeleckých diel. Táto výstava sa dá považovať za jednu z najočakávanejších udalostí minulého roku v celom stredoeurópskom regióne.

### 7.1.1 Propagácia

Digitalizáty zbierkových predmetov sa v prvom rade dajú využiť na tvorbu propagačných materiálov nových expozícií. Medzi ne môžu spadať prakticky všetko od prípravy pozvánok, informačných letákov; plagátov; veľkoplošných materiálov – billboardy, citylighty, bannery; digitálnych formátov – príspevky na sociálne siete, banner na Facebook udalosti, propagačné video, PPC kampaň; až po propagačné materiály predajné v kamenných obchodoch a e-shopoch inštitúcií.



Obrázok 36 – Propagačný plagát a veľkoplošný polep vstupného schodiska výstavy BASQUIAT: The Retrospective (Aktuálně.cz © 2023)



Obrázok 37 – Propagačné predmety výstavy BASQUIAT: The Retrospective (Albertina © 2023)

### 7.1.2 Architektúra výstav

Pre prípravu veľkoplošných potlačí v rámci architektúry výstav bývajú potrebné skeny a fotografie v nadštandardne veľkých rozmeroch. Tie sa zvyčajne pripravujú ad hoc, je však možné si túto prácu ušetriť a najžiadanejšie, či najcennejšie, zbierkotvorné predmety ktoré by potenciálne mohli byť súčasťou výstav, zdigitalizovať vo veľkej kvalite dopredu.



Obrázok 38 – Interiérové polepy výstavy BASQUIAT: The Retrospective (artnet © 2023)

### 7.1.3 Tvorba edukačných materiálov a interaktívnych prvkov

Edukačné materiály majú v múzejnej a galerijnej praxi veľký význam, pretože pomáhajú návštevníkom hlbšie porozumieť a interagovať s vystavenými exponátmi. Predom pripravené a zdigitalizované predmety nám môžu pomôcť s jednoduchšou a systematickejšou prípravou edukačných materiálov, akými sú napríklad pracovné listy alebo interaktívne hry (fyzické aj digitálne) v priestoroch výstav.

### 7.1.4 Náučno-popularizačné videá a komentované video prehliadky

Ďalším veľmi dôležitým médiom, ktoré zažilo nárast záujmu najmä počas pandémie COVID-19, je tvorba doprovodných materiálov v podobe náučno-popularizačných videí a komentovaných video prehliadok. Pre tieto účely nám poslúžia nie len zdigitalizované audio-vizuálne materiály, ale aj samotné fotky a skeny predmetov. Náučno-popularizačné videá a video prehliadky zohrávajú špecifickú rolu v komunikácii s návštevníkom inštitúcie, prinášajú niekoľko pridaných hodnôt ktoré iné médiá nedokážu sprostredkovať.

Komunikujú s návštevníkom ešte pred tým, než fyzicky vstúpi do galérie a múzea, prípadne po tom ako expozíciu už navštívil a má záujem dozvedieť sa. Náučné videá umožňujú prostredníctvom odborného výkladu kurátora priniesť návštevníkom hlbšie porozumenie témy a v neposlednom rade vytvárajú hodnotný obsah pre sociálne siete. Ten môžeme zaradiť do média plánu a opakovane recyklovať v rôznej podobe a na rôznych sieťach (video publikované na YouTube môžeme prispôbiť formátu reels na Instagrame). Práve pre tieto špecifiká interpersonálnej komunikácie s návštevníkom je vhodné produkcií audio-vizuálneho materiálu venovať pozornosť aj po skončení pandémie COVID-19.



Obrázok 39 – Doprovodné video k výstave BASQUIAT: The Retrospective (YouTube © 2023)



### 7.1.5 Tvorba katalógov

Publikácia odborných katalógov je tradičným spôsobom, akým vyextrahovať z krátkodobých expozícií dlhodobý hodnotný materiál, ktorý môže naďalej slúžiť pre vzdelávanie a výskum. Zároveň sú obľúbeným propagačným materiálom, ktorý dokáže posilniť záujem verejnosti a pritiahnúť viac návštevníkov. Nakoniec môžu byť katalógy distribuované a predávané ako suveníry. K ich produkcii je však potreba obzvlášť veľká kvantita digitalizovaných predmetov, diel a fotografií.



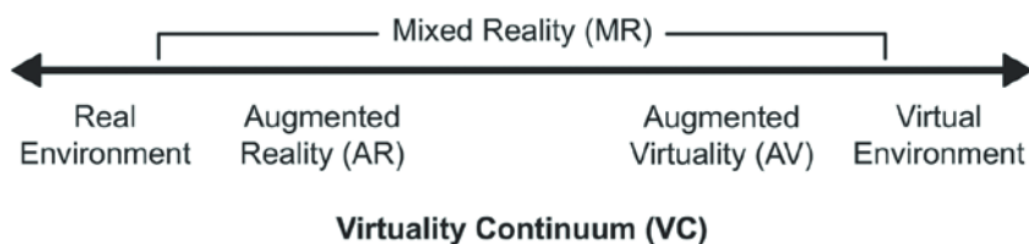
Obrázok 40 – Katalóg *Jean-Michel Basquiat: Of Symbols and Signs* vydaný galériou (Albertina © 2023)

## 7.2 Imerzivne technológie

Imerzia je výsledok úspešne kombinovaných prvkov, s ktorými môže návštevník interagovať na rôznych úrovniach a nadobúda tak väčšiu, alebo menšiu mieru zapojenia do deja (tzv. ponorenia, vnorenia, vtiahnutia do niečoho). Imerzivný zážitok môže byť stimulovaný multisenzoricky, teda vnímaný viacerými zmyslami zároveň.

Multisenzorický imerzivný zážitok sa najčastejšie vyskytuje v hernom priemysle, alebo ako súčasť nových technológií virtuálnej a augmentovanej reality. Výhody imerzivných technológií sú najmä v získaní väčšej miery pozornosti návštevníkov, čo vedie k lepšej zapamätateľnosti. Ďalšou výhodou je flexibilita použitia – imerzivným médium sa môže stať inteligentný telefón, tablet či počítač. Využitím imerzivných technológií vo výstavníctve a dochádza k úspore priestoru a materiálu na výrobu informačných tabulí a možnosti sprostredkovať informácie mimo samotné miesto (online z pohodlia domova). Ďalšou výhodou je prípadná možnosť gamifikácie vo verejnom priestore a možnosť prostredníctvom rozšírenej reality vystaviť aj exponáty ktoré by inak vystavované byť nemohli.

Augmentovaná a virtuálna realita fungujú na princípoch spájania fyzického a virtuálneho (digitálneho) sveta vytváraním virtuálnych objektov a virtuálnych prostredí, s ktorými môžeme interagovať. (Jones a Osborne, 2022, s. 3) Miera imerzie takmer dogmaticky stúpa priamo úmerne s mierou miešania reálneho a virtuálneho sveta.



Obrázok 41 – Rozsah imerzivných technológií podľa ich miery miešania reálneho a virtuálneho sveta (Jones a Osborne, 2022)

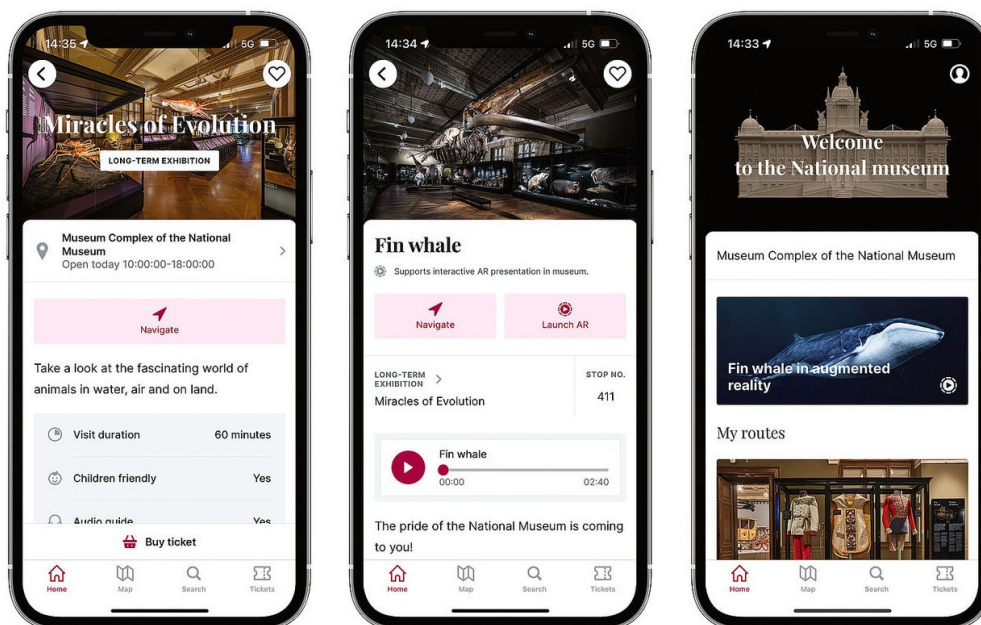
Integrácia digitalizátov je možná buď vo forme 3D modelov, ktoré slúžia ako súčasť augmentovanej alebo virtuálnej reality, nie je však nezvyčajné ani využitie videí, audia, fotografií a skenov napr. v mobilných aplikáciách a virtuálnych výstavách.

### 7.2.1 Interaktívne mobilné aplikácie

Interaktívne mobilné aplikácie sa v súčasnosti nachádzajú na pomedzí tradičných a imerzívnych technológií, závisiac od použitých technológií. Začína byť však pomerne častou záležitosťou že ich obsahom je jedna z foriem augmentovanej reality.

Dobрым príkladom z praxe je novo vzniknutá mobilná aplikácia Národného múzea z roku 2022 s názvom „*Národní muzeum v kapse*“. Aplikácia slúži ako interaktívny sprievodca, ktorý umožňuje návštevníkom čítať alebo prostredníctvom zvukových nahrávok počúvať rozširujúce informácie o niektorých exponátoch. K dispozícii je komentovaná prehliada pre každú z novootvorených expozícií, samotný obsah aplikácie tak tvorí viac ako 8 hodín audiokomentára. Jej súčasťou je okrem iného aj model vráskavca obrovského v životnej veľkosti, ktorý si návštevníci môžu prezrieť prostredníctvom modulu s augmentovavou realitou (AR).

Na vývoji aplikácie sa po dobu 24 mesiacov podieľala česká firma Futured, ktorá po celom komplexe Národného múzea rozmiestnila 1000 tzv. Bluetooth Low Energy Beaconov, vďaka ktorým je aplikácia schopná presne rozpoznať kde sa návštevník nachádza a nasmerovať ho na akékoľvek miesto si zvolí. (Kvapilová a Souček, 2022)



Obrázok 42 – Mobilná aplikácia Národní muzeum v kapse (Národní muzeum © 2023)

### 7.2.2 Zvukové kulisy (soundscapes) a zvukové nahrávky

Potenciál využitia zvukových krajín a audia má v kontexte múzejníctva a galerijníctva obrovský a nevyužitý potenciál. Zvuk vie byť silným a pohlcujúcim nástrojom, ktorý dokáže zastaviť čas a pohltiť návštevníkov prítomným okamihom. (Bertrand, 2022) Vo svete plnom informačného preťaženia a priemerného attention span<sup>34</sup> menej ako 8 sekúnd (Snow, 2023) je pocit úplného pohltienia veľmi vzácny. Napriek jeho objektívnej sile a pozitívnym dopadom na pozornosť návštevníka nie je primárnou súčasťou väčšiny výstav.

**Zvukové kulisy** si netreba mýliť s klasickým audio komentárom ktorý je súčasťou audio sprievodcov. Jedná sa skôr o súbor šumov, zvukov a hudby ktoré dotvárajú príbeh a atmosféru priestoru. Nie je vylúčené spájať zvukové kulisy s audio komentárom, audio komentár sám o sebe ale nemôže byť formou zvukovej kulisy.

O oživenie technológie audio sprievodcu vo verejnom priestore sa pokúsila Zvuková mapa Luhačovic. Spojením rozhlasových hier a zvukových kulís s vhodnými gamifikačnými prvkami a oživila osudy významných Luhačovických osobností a stavieb.



Obrázok 43 – Zvuková mapa Luhačovic (Luhačovice © 2023)

<sup>34</sup> Attention span – rozsah pozornosti, množstvo času stráveného sústredením, pokiaľ sa človek rozptýli

### 7.2.3 Virtuálne výstavy

Virtuálne výstavy, rovnako ako rôzne formy náučno-popularizačných videí zažili masívny vzostup počas pandémie COVID-19. Technologicky sa jedná o nafotenie a následné vymodelovanie priestoru do 3D, v rámci ktorého je možné pridať rozšírený obsah rôzneho charakteru – kurátorský komentár, doplnujúce videá a fotografie či 3D modely reálnych exponátov. Všetky spomenuté prvky rozšíreného obsahu možno čerpať s pripravených digitalizátov zbierkových predmetov.



Obrázok 44 – Ukážka virtuálnej výstavy (Wikimedia commons © 2023)

### 7.2.4 Augmentovaná realita (AR)

Rozšírená alebo augmentovaná realita (AR) je označenie používané pre reálny obraz sveta doplnený počítačom vytvorenými objektami. Ide o zobrazenie reality (napríklad budovy nasnímanej fotoaparátom v mobilnom telefóne) a následné pridanie digitálnych prvkov (informáciách o danom objekte). Pre fungovanie AR je potreba mať inteligentný telefón alebo tablet s funkčným fotoaparátom, prípadne GPS a Bluetooth. AR sa následne spúšťa pomocou mobilných a webových aplikácií ktoré môžu byť personalizované pre danú

institúciu alebo využívajú voľne dostupné softvéry akými je Artivive. AR sa najčastejšie zobrazí na základe naskenovania rôznych typov spúšťačov.

### Typy AR spúšťačov:

1. **Image tracking** funguje naskenovaním obrázkového spúšťaču. Ním môže byť plagát, ilustrácia, obraz, skulptúra alebo QR kód. Využíva sa najmä v prípade oživenia obrazov, sôch a modelov.
2. **Plane tracking** funguje naskenovaním zvislej a vodorovnej plochy miestnosti alebo priestoru bez použitia spúšťača. Využíva sa predovšetkým k prezentácii 3D modelov v reálnom priestore.
3. **Geolokačný spúšťač** funguje len v zariadeniach prijímajúcich a vysielajúcich GPS lokáciu (typicky mobilné telefóny). Ich mechanizmus je pomerne jednoduchý - keď aplikácia dostane informáciu o GPS lokácii užívateľa, porovná ju s dátami obsahujúcimi bod záujmu (POI – point of interest) a definuje kam umiestniť virtuálne dáta v reálnom svete. Tento typ spúšťača sa najčastejšie využíva v outdoorových a mestských hrách či urbanistických sprievodcoch (napr. Geocaching).
4. **NFC** alebo blízkoľadná komunikácia (near-field communication) je technológia bezdrôtovej komunikácie medzi elektronickými zariadeniami na veľmi krátku vzdialenosť (4 cm). Typickým príkladom sú bezkontaktné finančné transakcie pomocou kreditných kariet, inteligentných hodínok alebo mobilných telefónov. V špecifických prípadoch sa NFC dá využiť aj ako spúšťač AR, nie je to však veľmi obvyklé.

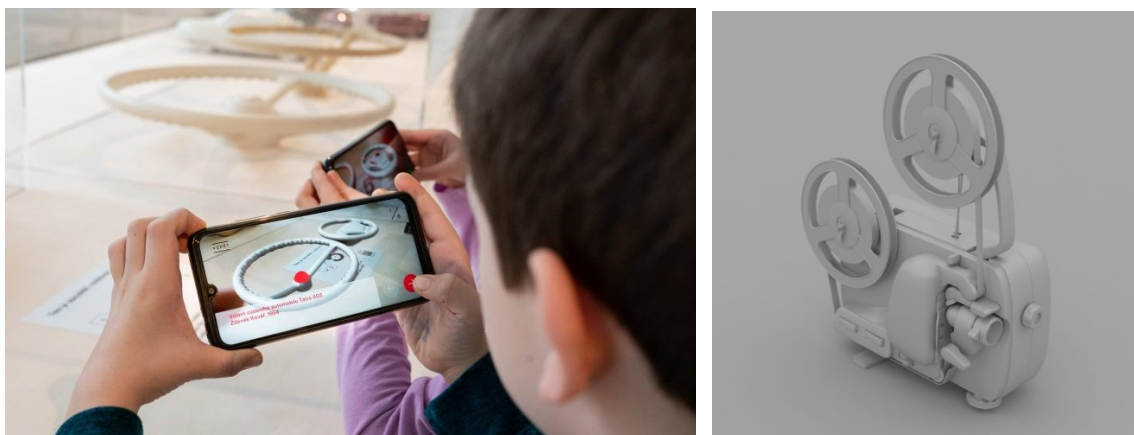
### Príklady využitia AR:

#### 1. AR objekty

AR objekty sú najviac využívanou a najjednoduchšou formou spracovania augmentovanej reality. Ich vývoj a sfunkčnenie nie je technologicky ani časovo tak náročné, ako príprava iných typov AR. Ako AR objekt dokážeme po optimalizácii pretvoriť ktorýkoľvek z 3D skenov zbierkových predmetov, alebo zrekonštruovať zaniknuté artefakty.

K ich sfunkčneniu potrebujeme buď voľne dostupnú mobilnú aplikáciu, ktorá dokáže 3D modely spracovávať formou AR (napr. Artivive), alebo vlastnú mobilnú aplikáciu vytvorenú pre účely inštitúcie, či konkrétnej expozície. AR objekty vo väčšine prípadov fungujú prostredníctvom image trackingu.

Základná funkcionálna 3D modelov v AR je možnosť ich prezerania zo všetkých strán a približovanie či oddiaľovanie modelu. 3D modely dokážu byť nad rámec základnej funkcionality rozpožybované a vďaka animáciám vysvetliť napríklad základné princípy aerodynamiky, ukázať prierez modelu, alebo ho rozložiť na jednotlivé komponenty.



Obrázok 45 – Interaktívne AR objekty výstavy *Rozum versus cit* v Krajskej galerii Zlín (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

## 2. AR priestory

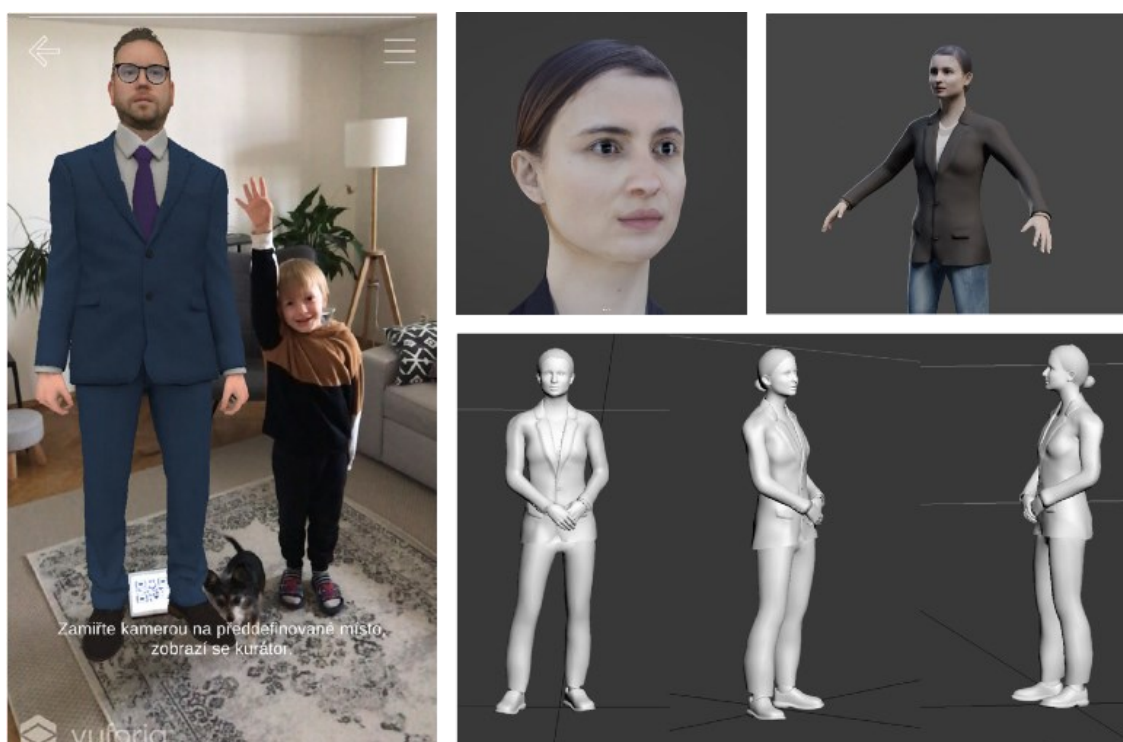
AR priestory fungujú zvyčajne ako portál do virtuálneho sveta, ktorý sa premieta na obrazovke telefónu alebo tabletu. Ich vytvorenie je časovo aj finančne náročnejšie a k sfunkčneniu je potrebná mobilná aplikácia inštitúcie alebo expozície. V AR priestore sa užívateľ dokáže prechádzať prostredníctvom technológie plane trackingu, ktorý sníma charakteristické a kontrastné prvky okolia, vďaka čomu dokáže vygenerovať virtuálny priestor v správnej lokácii.



Obrázok 46 – Rekonštrukcia cely vo väznici Uherského Hradišťa a portál do virtuálnej výstavy Zlín Film Festivalu (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

### 3. AR sprievodcovia / avatary

Môže slúžiť ako virtuálny kurátor expozície a dopĺňovať tak rozširujúce informácie o expozícií. Využiť sa dá v prípadoch, keď zrovna neprebíha komentovaná prehliadka alebo ak užívateľ prechádza virtuálnou výstavou z pohodlia domova. AR sprievodcovia fungujú spojením dvoch technológií – fotogrametrie ktorá prevedie žijúcu osobu do formy 3D modelu a image tracking snímača, ktorý umiestni virtuálneho kurátora do správnej pozície. Medzikrokom je intervencia zo strany 3D dizajnéra a animátora, ktorý virtuálneho kurátora rozanimuje a pridá voiceover<sup>35</sup>, ktorý sa spúšťa súčasne s animáciou kurátora. Táto technológia je časovo aj finančne pomerne náročná, dokáže však návštevníkom poskytnúť nevšedný a veľmi imerzívny zážitok.



Obrázok 47 – AR sprievodcovia výstav (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

### 4. AR hologramy

AR hologramy na rozdiel od AR avatarov netransformujú živú bytosť do podoby 3D modelu, ale zaznamenávajú reálny obraz – ideálne v podobe hereckého výkonu, prostredníctvom videokamery. Video záber sa sníma pred zeleným, tzv. kľúčovacím pozadím, čo umožňuje neskoršiu postprodukcii<sup>36</sup> záberov a odstránenie pozadia. Vzniknuté video bez pozadia

<sup>35</sup> Voiceover – audiokomentár

<sup>36</sup> Postprodukcia – proces úpravy „surového“ snímku vyexportovaného z fotoaparátu / videokamery



prebehne sériou ďalších úprav, až pokým sa rovnako ako AR avatar nakľučuje na želané miesto pomocou technológie image a plane trackingu.

Vďaka inému vstupnému materiálu (videozáznamu na rozdiel od 3D modelu), je výsledný AR hologram uveriteľnejší a realistickejší než AR avatar, zároveň sa naskytá možnosť tvorby interaktívneho rozhovoru s užívateľom.



Obrázok 48 – AR hologram dizajnéra Františka Crháka z výstavy *Rozum versus cit*<sup>2</sup> v Krajské galerii v Zlíně (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

### 7.2.5 Virtuálna realita (VR)

Virtuálna realita (VR) je označenie používané pre interaktívny virtuálny obraz sveta vnímaný prostredníctvom 3D okuliarov (Oculus Rift) prípadne s použitím virtuálnych rukavíc a ovládača. S prostredím virtuálnej reality môžu užívatelia interagovať, manipulovať alebo komunikovať. VR je vysoko imerzívna, multisenzorická technológia, ktorá vo svojej plnej verzii dokáže zapájať tri z piatich ľudských zmyslov (zrak, sluch, hmat). Využitie virtuálnej reality vo výstavníctve sa delí na dva možné technologické prístupy – využitie 360° videa a modelácia komplexného 3D virtuálneho prostredia. Oba z týchto prístupov dokážu byť interaktívne.



Obrázok 49 – Virtuálna realita v rámci výstavy *Rozum versus cit* v Krajskej galérii v Zlíne (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

### 1. 360° video

Technologický prístup tvorby VR prostredníctvom 360° videa využíva špeciálne kamery, ktoré dokážu zachytiť zorný uhol 360° v jednom konkrétnom okamihu. To znamená možnosť vidieť celý kontext virtuálneho miesta na všetky smery – vľavo, vpravo, hore, dole. Interakciu do 360° videa dokážeme vnieť prostredníctvom hercov a interaktívneho videa. Interaktívne video je súbor viacerých videosekvencií s rôznymi dejovými líniami a vrstvami, ktoré si na základe vlastných rozhodnutí dokážeme ľubovoľne spúšťať odpovedaním na hercove otázky.



Obrázok 50 – Produkcia 360° videa pre výstavu *Rozum versus cit* v Krajskej galérii Zlín (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

## 2. Virtuálne 3D prostredie

Druhým možným prístupom je, podobne ako v prípade AR priestorov, modelácia celého virtuálneho sveta v 3D. Narozdiel od 360° videí nie je toto prostredie limitované reálnym svetom, môžeme preto vďaka 3D technológiám zrekonštruovať celé historické priestory a prostredia. Avšak technologický vývoj tohto druhu VR je časovo a finančne výrazne náročnejší ako príprava 360° videa.



Obrázok 51 – Virtuálne prostredie pravekej fauny a flóry pre digitalizačný projekt Vlastivědného muzea Olomouc (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023)

## ZÁVER

Digitálna transformácia v kultúrnom sektore a zbierkotvorných inštitúciách výraznou mierou mení paradigmy zbierania, archivovania, zdieľania a vo výsledku aj spôsob premýšľania o predmetoch, ktoré tvoria súbor národného kultúrneho dedičstva. (Kist a Tran, 2021) Tieto turbulentné zmeny so sebou okrem širokých možností prinášajú aj obrovské množstvo výziev, s ktorými sa musia galérie a inštitúcie vysporiadať častokrát svojpomocne a nepripravene.

Táto práca si spočiatku za cieľ kládla zjednodušiť zainteresovaným ľuďom, odborníkom z múzejnej a galerijnej komunity, proces digitálnej transformácie na úrovni inštitúcie, a to formou manuálu riadenia projektu digitalizácie. To sa čiastočne skutočne podarilo a na predchádzajúcich stranách tejto práce rozoberám komplexnú problematiku digitalizácie od možností finančných dotácií, projektového managementu, analýzy cieľov digitalizačných projektov, dostupných metodických pokynov k potrebnému vybaveniu, technických parametrov digitalizácie, postupov pri archivácii digitalizátov a výbere vhodného collection management systému, tvorby metadát a dostupných medzinárodných noriem, možnostiach sprístupňovania zbierok a autorského práva až po potenciál využitia digitalizátov v budúcich projektoch inštitúcie.

Všetky tieto témy sú však vo svojej podstate stále len odbornou rešeršou, ktorá kladie na čitateľa požiadavky vo forme samoštúdia a nepredkladá analýzy najvhodnejších riešení. Preto ciele tejto práce považujem za čiastočne naplnené, avšak domnievam sa, že by si táto téma vyžadovala rozsiahlejší výskum na lokálnej úrovni a rovnako tak jasnejšie definované presné postupy či už zo strany štátu, krajov alebo najväčších zbierkotvorných inštitúcií. Tak široký rozsah, ktorý by pokryl túto problematiku naozaj podrobne a popisne, nebolo možné v tejto práci plne postihnúť. Mojim osobným práním preto zostáva, aby sa tejto témy chopili odborníci s dlhoročnými skúsenosťami z prostredia zbierkotvorných inštitúcií a spoločnými silami pomohli vytvoriť jednotné a plnohodnotné metodiky s cieľom dlhodobého využívania na národnej úrovni.

Kvalitatívny výskum ktorý sa skladal z troch hlavných častí – desk research, hĺbkový rozhovor so zamestnancami Vlastivědného muzea v Olomouci a expertné dotazníky s tromi ďalšími inštitúciami priniesli tejto práci nesmierne hodnotný lokálny kontext. Zo záverov analýzy výskumu vyvstali zjavné opakujúce sa nedostatky a problémy v kontexte skúseností s minulými digitalizačnými projektami naprieč všetkými dotazovanými inštitúciami.

Najpálčivejšou témou, ktorá bola záverom už prvotného desk reaserch, je akútny nedostatok ľudských zdrojov k nepomernému množstvu zbierkotvorných predmetov čakajúcich na digitalizáciu. Medzi ďalšie opakované témy patrili nedostatočné finančné prostriedky a technologické zázemie inštitúcií, neexistujúce metodiky, nejednotné štandardy či zastaralá centrálna databáza zbierok na úrovni štátu. Poznatky získané kvalitatívnym výskumom pomohli k jasnejšiemu nastaveniu tém manuálu riadenia projektu digitalizácie.

Hlavný prínos práce spočíva v komplexnosti rešerše technológií a procesov potrebných k úspešnému riadeniu digitalizačných projektov a kritickej analýze súčasného stavu digitalizácie na úrovni českých inštitúcií.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] AXIELL, 2017. Digitisation is a priority for 86% of collections institutions. In: Axiell [online]. Manchester, UK: Axiell [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.axiell.com/axiell-news/digitisation-is-a-priority-for-86-of-collections-institutions/>
- [2] AXIELL, 2017. Will a home-grown Collections Management System really save you money?. In: Axiell [online]. Manchester, UK: Axiell [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.axiell.com/blog-post/will-a-home-grown-collections-management-system-really-save-you-money/>
- [3] BACA, Murtha, ed., 2016. Introduction to Metadata [online]. 3rd ed. Los Angeles: Getty Research Institute [cit. 2023-05-19]. ISBN 978-1-60606-479-5. Dostupné z: <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/>
- [4] BERÁNEK, Jiří, 2008. Spracovanie a interpretácia údajov [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://slideplayer.com/slide/15157247/>
- [5] BERTRAND, Maglyn, 2022. Transforming Museums with Immersive Sound. In: American Alliance of Museums [online]. Washington, D.C., USA: American Alliance of Museums [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: <https://www.aam-us.org/2022/08/26/transforming-museums-with-immersive-sound/>
- [6] BEZDĚK, Ladislav a Martin FROUZ, 2014. Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v praxi památkové péče. Národní památkový ústav. ISBN 9788074800177.
- [7] BOHNSACK, René, Christina M, BIDMON a Jonatan PINKSE, 2021. Sustainability in the digital age: Intended and unintended consequences of digital technologies for sustainable development. In: Business Strategy and the Environment [online]. Vol. 31(2). Wiley Blackwell, s. 599-602 [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: doi:10.1002/bse.2938
- [8] COLLECTION TRUST. Primus. In: Collection Trust [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://collectiontrust.org.uk/software/primus/>
- [9] DARVISHI, Leila a Zoya ABAM, 2020. Metadata Standards for Museum Objects: Presenting a Model for Organizing and Documenting Information about Carpets as

- Museum Objects. In: ABAM, Zoya. Collections. Volume 16. SAGE Publications, s. 298-319. ISSN 1550-1906. Dostupné z: doi:10.1177/1550190620940971
- [10] DOLEŽAL, Jan, 2016. Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů. Grada. ISBN 9788024756202.
- [11] DREW, Joshua A., Corrie S. MOREAU a Melanie L. J. STIASSNY, 2017. Digitization of museum collections holds the potential to enhance researcher diversity. In: NATURE ECOLOGY & EVOLUTION [online]. 1. Macmillan Publishers Limited, s. 1789-1790 [cit. 2023-05-05]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0401-6>
- [12] FREY, Matthew et al., 2021. Identifying a collections management system for Tower Bridge [online]. Worcester [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: [https://digital.wpi.edu/concern/student\\_works/6t053k10t?locale=en](https://digital.wpi.edu/concern/student_works/6t053k10t?locale=en). Worcester Polytechnic Institute.
- [13] GRUBAK, Morten a Tao THOMSEN, 2023. The story of Backup Ukraine. In: WARC [online]. [cit. 2023-05-05]. Dostupné z: <https://www.warc.com/newsandopinion/opinion/the-story-of-backup-ukraine/en-gb/6101>
- [14] HRADIL, Filip, vedúci historického ústavu Vlastivědného muzea Olomouc [focus group]. online, 12. 5. 2023
- [15] JACKSON, Cheryl, GAHAN, Kate, ed., 2021. Crystal Clear: Standards and guidance for digitising regional collections held in museums, galleries, keeping places and cultural centres. NWS, Australia. Dostupné také z: <https://mgns.wa.gov.au/sector/resources/online-resources/digital/crystal-clear-standards-and-guidance-for-digitising-regional-collections/>
- [16] JONES, Phil a Tess OSBORNE, 2022. Virtual Reality Methods: A Guide for Researchers in the Social Sciences and Humanities. Bristol, UK: Policy Press. ISBN 9781447360759.
- [17] KIMURA, Aya, 2023. The elements of museum digitization procedure: a case study of Lithuanian museums. Journal of Baltic Studies [online]. 2023, 1-21 [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/01629778.2023.2185271>

- [18] KIMURA, Aya, 2022. Difficulties in Launching Digitization at Museums: The Case of Lithuanian Municipal Museums. In: *Museum & Society* [online]. United Kingdom: University of Leicester, s. 236-249 [cit. 2023-05-06]. ISSN 1479-8360. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.29311/mas.v20i2.3610](https://doi.org/10.29311/mas.v20i2.3610)
- [19] KIST, Cassandra a Quoc-Tan TRAN, 2021. Breaking Boundaries, Creating Connectivities: Enabling Access to Digitized Museum Collections. In: *Culture and Computing. Interactive Cultural Heritage and Arts*. Springer, Cham, s. 406-422. ISBN 978-3-030-77410-3. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1007/978-3-030-77411-0\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77411-0_26)
- [20] KVAPILOVÁ, Kristina a Martin SOUČEK, 2022. Národní muzeum v kapse. In: *Národní muzeum* [online]. Praha: Národní muzeum [cit. 2023-05-18]. Dostupné z: <https://www.nm.cz/narodni-muzeum-v-kapse>
- [21] MASARYKOVA UNIVERZITA, 2022. Výzkum od stolu. In: FILOZOFICKÁ FAKULTA, KISK. 100 metod: Rozcestník metod pro odpovědný design informačních služeb. [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2022 [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://kisk.phil.muni.cz/100metod/vyzkum-od-stolu>
- [22] MASARYKOVA UNIVERZITA, 2022. Focus group. In: FILOZOFICKÁ FAKULTA, KISK. 100 metod: Rozcestník metod pro odpovědný design informačních služeb. [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2022 [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://kisk.phil.muni.cz/100metod/focus-group>
- [23] MASARYKOVA UNIVERZITA, 2022. Expertní rozhovor. In: FILOZOFICKÁ FAKULTA, KISK. 100 metod: Rozcestník metod pro odpovědný design informačních služeb. [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2022 [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://kisk.phil.muni.cz/100metod/expertni-rozhovor>
- [24] ODPORÚČANIE KOMISIE (EÚ) z 10. novembra 2021 týkajúce sa spoločného európskeho priestoru pre údaje o kultúrnom dedičstve, 2021. 2021/1970, 2021. [online]: Európska únie. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021H1970>
- [25] RILEY, Jenn, 2010. Glossary of Metadata Standards. Dostupné také z: [https://jennriley.com/metadatamap/seeingstandards\\_glossary\\_pamphlet.pdf](https://jennriley.com/metadatamap/seeingstandards_glossary_pamphlet.pdf)



- [26] SNOW, Shane, 2023. Science Shows: Humans Have Massive Capacity For Sustained Attention, And Storytelling Unlocks It. In: Forbes [online]. New York, USA: Forbes [cit. 2023-05-19]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/shanesnow/2023/01/16/science-shows-humans-have-massive-capacity-for-sustained-attention-and-storytelling-unlocks-it/?sh=39ff6cfc1a38>
- [27] TEUEROVÁ, Eva, Eržika KUBÍNOVÁ a Martina JAMBOROVÁ, 2022. Národní plán obnovy: digitalizace kulturního a kreativního sektoru [online]. Praha: Konference Archivy, knihovny, muzea v digitálním světě 2022 [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: <https://www.skipcr.cz/dokumenty/narodni-plan-obnovy-digitalizace-kulturniho-kreativniho-sektoru>
- [28] TUCKER, Emma, 2022. Ukrainians are using 3D technology to preserve hundreds of cultural artifacts in a digital archive, far away from Russia's attacks. In: CNN Style [online]. [cit. 2023-05-05]. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/style/article/ukraine-uses-3d-technology-to-preserve-cultural-heritage/index.html>
- [29] VŠETEČKA, Petr, 2015. Projektové myšlení: Sprievodca súborom znalostí. Liptovský Mikuláš: Petr Všetěčka. ISBN 978-80-971982-1-3.
- [30] Příloha č. 7: Struktura průběžné a závěrečné zprávy k projektům podpořeným v roce 2023 z Národního plánu obnovy v programu – Digitalizace kulturních statků a národních kulturních památek, 2022. Ministerstvo kultury České republiky [online]. Ministerstvo kultury České republiky [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: <https://www.mkcr.cz/digitalizace-kulturnich-statku-a-narodnich-kulturnich-pamatek-cs-2941>
- [31] Výzva č. 0241/2023: Národní plán obnovy – Iniciativa Digitalizace kulturního a kreativního sektoru Výzva č. 0241/2023, 2022. Ministerstvo kultury [online]. 7. 9. 2022: Ministerstvo kultury České republiky, s. 22 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.mkcr.cz/digitalizace-kulturnich-statku-a-narodnich-kulturnich-pamatek-2941.html>
- [32] Licenční prvky, ©2023. In: Creative Commons: Česká republika [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <http://www.creativecommons.cz/licence-cc/licencni-prvky/>

- [33] Rights Statements: Three Categories of Rights Statements.  
<https://rightsstatements.org/> [online]. Rightsstatements [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://rightsstatements.org/page/1.0/?language=en>
- [34] Back Up Ukraine. In: Creativebrief [online]. [cit. 2023-05-05]. Dostupné z: <https://www.creativebrief.com/agency/virtue/case-studies/backup-ukraine-1>
- [35] #zakreativnicesko [online], 2021. [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: [www.zakreativnicesko.cz](http://www.zakreativnicesko.cz)
- [36] How to: Collection Management Systems, 2019. Sydney. Dostupné také z: <https://mgns.w.org.au/sector/resources/online-resources/collection-management/collection-management-systems/>
- [37] Toolkit, 2017. GLAM Peak [online]. Australia: GLAM Peak [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://glampeak.org.au/toolkit/>
- [38] Choose collections software. Collections Trust [online]. Londýn: Collections Trust [cit. 2023-05-15]. Dostupné z: <https://collectionstrust.org.uk/software/>
- [39] 4.5 Rozvoj kulturního a kreativního sektoru, 2021. Ministerstvo kultury České republiky [online]. 2021 [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: <https://www.mkcr.cz/narodni-plan-obnovy-cs-2609>
- [40] Metodický pokyn Ministerstva kultury: Pro žadatele o Podporu z národního plánu obnovy Digitalizace kulturních Statků a národních kulturních památek, 2022. Praha. Dostupné také z: <https://www.mkcr.cz/iniciativa-4-5-3-digitalizace-kks-digitalizace-kulturnich-statku-a-narodnich-kulturnich-pamatek-i-cs-2908>
- [41] Národní plán obnovy [online], 2021. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: [www.planobnovy.cz](http://www.planobnovy.cz)

**SEZNAM SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázok 1 – Alokácia financií Národného plánu obnovy podľa jednotlivých oblastí (Národní plán obnovy © 2023) .....	19
Obrázok 2 – Prehľad financovania komponentov Národného plánu obnovy (#zakreativnicesko © 2023).....	20
Obrázok 3 – Databáza zbierkových predmetov Europeana (Europeana © 2023).....	28
Obrázok 4 – Odpovede na otázku: Ako vaše múzeum spravuje digitalizované dáta? (Zdroj: Kimura, 2022).....	29
Obrázok 5 – Databáza zbierkových predmetov v LIMISe (LIMIS © 2023).....	29
Obrázok 6 – Virtuálna prehliada múzea s interaktívnymi prvkami (LIMIS © 2023) .....	29
Obrázok 7 – Počet múzeí ktoré digitalizovali aspoň jeden objekt a tých, ktoré nedigitalizovali vôbec (Zdroj: Kimura, 2022).....	30
Obrázok 8 – Logo iniciatívy a hnutia Back Up Ukraine (Poly, © 2023) .....	33
Obrázok 9 – 3D modely budov z aplikácie Polycam (CNN, © 2023) .....	33
Obrázok 10 – Chránená socha bývalého guvernéra Odesy Armanda-Emmanuela de Richelieu (WARC, © 2023) .....	34
Obrázok 11 – Manuál pre digitalizáciu zbierok Crystal Clear (Zdroj: Museums & Galleries of NSW, 2023).....	40
Obrázok 12 – Navigating Crystal Clear – Doprovodné video k manuálu (YouTube © 2023) .....	40
Obrázok 13 – Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v práci památkové péče (Zdroj: L. Bezděk a M. Frouz, 2023).....	41
Obrázok 14 – Manuál pre digitalizáciu zbierok National Archives of Australia (Zdroj: Preservation Digitisation Standards, 2023) .....	42
Obrázok 15 – Trojimperatív projektu digitalizácie (Zdroj: Autor, 2023).....	43
Obrázok 16 – Cyklus riadenia projektu digitalizácie (Zdroj: Autor, 2023).....	44
Obrázok 17 – Základné fázy plánovania (Zdroj: Autor, 2023) .....	48
Obrázok 18 – Hierarchická štruktúra prác, WBS (Zdroj: Autor, 2023) .....	49
Obrázok 19 – Ganttov diagram z aplikácie wrike (wrike @ 2023).....	50
Obrázok 20 – Profesionálny ručný 3D skener určený na fotogrametriu (aniwaa © 2023) .	55
Obrázok 21 – Snímanie predlohy s použitím polarizačných filtrov na objektíve a svetelných zdrojoch (Zdroj: Bezděk a Frouz, 2014, s. 51) .....	57
Obrázok 22 – Účinok polarizačného filtra (Zdroj: Bezděk a Frouz, 2014, s. 51) .....	58
Obrázok 23 – Fotografovanie na sklenej podložke (Zdroj: Bezděk a Frouz, 2014, s. 77) ..	59
Obrázok 24 – Hierarchia fyzických archívov (Zdroj: Frey et al., 2021, s. 14).....	62
Obrázok 25 – Metadata Universe, vizualizácia dostupných štandardov tvorby metadát (Seeing Standards © 2023) .....	69

Obrázok 26 – Kress Collection Digital Archive: Projekt National Gallery of Art, Washington, D.C., využívajúci CollectiveAccess (Kress Archive © 2023) .....	73
Obrázok 27 – Online zbierka The Isamu Noguchi Foundation and Garden Museum, New York, využívajúce CollectiveAccess (noguchi © 2023) .....	74
Obrázok 28 – Schéma zverejňovania dát na portál Europeana (Europeana © 2023).....	75
Obrázok 29 – Virtuálna prehliadka Google Street View na platforme Google Arts & Culture (Google Arts and Culture © 2023) .....	77
Obrázok 30 – Online zbierky galérie Tate (Tate © 2023).....	78
Obrázok 31 – Využitie Creative Commons na webe Europeana (Europeana © 2023).....	80
Obrázok 32 – Prehľad digitálnych licencií v ktorom sa CC nachádza uprostred (Channel Islands California State University © 2023).....	81
Obrázok 33 – Spektrum licencií Creative Commons (Wikimedia Commons © 2023) .....	82
Obrázok 34 – Hlavné kategórie podľa ktorých sa jednotlivé štandardy delia (Rightsstatements © 2023) .....	83
Obrázok 35 – Webová stránka strategického dokumentu Digitization of Museum Collections (Digitization of Museum Collections © 2023) .....	84
Obrázok 36 – Propagačný plagát a veľkoplošný polep vstupného schodiska výstavy BASQUIAT: The Retrospective (Aktuálně.cz © 2023).....	86
Obrázok 37 – Propagačné predmety výstavy BASQUIAT: The Retrospective (Albertina © 2023).....	87
Obrázok 38 – Interiérové polepy výstavy BASQUIAT: The Retrospective (artnet © 2023) .....	87
Obrázok 39 – Doprovodné video k výstave BASQUIAT: The Retrospective (YouTube © 2023).....	88
Obrázok 40 – Katalóg <i>Jean-Michel Basquiat: Of Symbols and Signs</i> vydaný galériou (Albertina © 2023).....	89
Obrázok 41 – Rozsah imerzívnych technológií podľa ich miery miešania reálneho a virtuálneho sveta (Jones a Osborne, 2022) .....	90
Obrázok 42 – Mobilná aplikácia Národní muzeum v kapse (Národní muzeum © 2023) ...	91
Obrázok 43 – Zvuková mapa Luhačovic (Luhačovice © 2023).....	92
Obrázok 44 – Ukážka virtuálnej výstavy (Wikimedia commons © 2023).....	93
Obrázok 45 – Interaktívne AR objekty výstavy <i>Rozum versus cit</i> v Krajskej galérii Zlín (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023) .....	95
Obrázok 46 – Rekonštrukcia cely vo väznici Uherského Hradišťa a portál do virtuálnej výstavy Zlín Fim Festivalu (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023).....	95
Obrázok 47 – AR sprievodcovia výstav (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023).....	96
Obrázok 48 – AR hologram dizajnéra Františka Crháka z výstavy <i>Rozum versus cit</i> <sup>2</sup> v Krajskej galérii v Zlíně (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023) .....	97
Obrázok 49 – Virtuálna realita v rámci výstavy <i>Rozum versus cit</i> v Krajskej galérii v Zlíně (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023) .....	98

---

Obrázok 50 – Produkcia 360° videa pre výstavu <i>Rozum versus cit</i> v Krajskej galerii Zlín (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023) .....	98
Obrázok 51 – Virtuálne prostredie pravekej fauny a flóry pre digitalizačný projekt Vlastivědného muzea Olomouc (Zdroj: archív agentúry VRCOT, 2023).....	99

**SEZNAM TABULEK**

Tabuľka 1 – Harmonogram dotačnej výzvy (Zdroj: Výzva č. 0241/2023, 2022, s. 3).....	22
Tabuľka 2 – Systém pomenovávania súborov (Zdroj: Autor, 2023).....	61
Tabuľka 3 – Porovnanie typov databáz v múzeách (Zdroj: Frey et al., 2021, s. 15).....	63

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Štruktúra kvalitatívneho šetrenia

Příloha P II: Prepis kvalitatívneho šetrenia – focus group – zamestnanci Vlastivědného muzea Olomouc 12. 5. 2023

Příloha P III: Prepis kvantitatívneho šetrenia – expertný dotazník – Slováké muzeum v Uherském Hradišti

Příloha P IV: Prepis kvantitatívneho šetrenia – expertný dotazník – Národní galerie Praha

Příloha P V: Prepis kvantitatívneho šetrenia – Muzeum Cheb

**PŘÍLOHA P I: ŠTRUKTÚRA KVALITATÍVNEHO ŠETRENIA –  
FOCUS GROUP – ZAMESTNANCI VLASTIVĚDNÉHO MUZEA  
OLOMOUC 12. 5. 2023**

**Zamestnanci zbierkotvorných organizácií**

1. Aké skúsenosti s digitalizáciou má vaša inštitúcia z minulosti?
2. Aké boli silné a slabé stránky projektov ktoré sa digitalizácií venovali?
3. Akým spôsobom archivujete digitalizáty?
4. Používate niektorý zo systému pre správu zbierok (CMS)? Ak nie, akým spôsobom spravujete zbierky? Ak áno, ktoré softvéry využívate? Popíšte výhody a nevýhody.
5. Čo by vám pri digitalizácií pomohlo?



# PŘÍLOHA P II: PREPIS KVALITATIVNEHO ŠETRENIA – FOCUS GROUP – ZAMESTNANCI VLASTIVĚDNÉHO MUZEUA V OLOMOUCI 12. 5. 2023

Originálne znenie – focus group – zamestnanci Vlastivědného muzea Olomouc	Prepis formou axiálneho kódovania
<p><b>1. Dva projekty:</b></p> <p>a) projekt MŠMT <i>Virtuální muzeum ve výuce - využití nových digitálních technologií v propojení formálního a neformálního vzdělávání</i>, reg. číslo: CZ.02.3.68/0.0/0.0/18_067/0012315, mezi lety 2020-2022, Cíle projektu apod. - viz <a href="https://www.vmo.cz/www.vmo.cz/projekty">https://www.vmo.cz/www.vmo.cz/projekty</a></p> <p>b) Vybudování přírodovědné expozice, digitalizace a restaurování sbírek <a href="https://www.vmo.cz/vybudovani-prirodovedne-expozice-a-digitalizace-a-restaurovani-sbirek-vmo">https://www.vmo.cz/vybudovani-prirodovedne-expozice-a-digitalizace-a-restaurovani-sbirek-vmo</a></p> <p>„(...) projekt a) měl pomyslně navazovat na projekt b), měl vycházet z digitalizátů z prvního projektu.“ – „(...) digitalizáty které se používali v prvním projektu nebyli úplně vhodné pro použití pro vzdělávací účely v tom druhém projektu.“ – „(...) takže my jsme vlastně museli dofocovat z velké části nově ty předměty které tam můžeme použít.“</p> <p>2. „(...) v rámci projektu b) se podařilo na 70 tisíc sbírkových předmětů digitalizovat a většina z nich byla v rámci tohoto projektu také ošetřena konzervátorem.“ – „(...) digitalizace se týkala především těch předmětů, které bylo možné skenovat (napr. pohladnice) nebo jednoduše, tzn. bez větších komplikací a časových nároků, vyfotografovat.“ – „(...) nevýhodou bylo neúměrné zatížení řadových pracovníků muzea, kteří stáli za přípravou a kontrolou předávaných i zpět přebíraných předmětů, což značně zatěžovalo. Rovněž se ukázalo, že digitalizace trojrozměrných předmětů externím dodavatelem nedosáhla profesionální úrovně.“ „(...) my sme tam mali požiadavok na workflow (projektové riadenie) a to vtedajší riaditeľ zavrhol investovať do toho peniaze. Potom sa strašne ťažko kontroloval priebeh práce a v reálnom čase nemali možnosť kontrolovať kurátori kvalitu digitalizátov“</p> <p>3. „(...) jsou archivovány na serveru muzea. Metadata jsou uchovávána a s obrazovými dokumenty propojena jednak prostřednictvím aplikace SAFE a jednak programem Bridge. Zatímco aplikace Safe se aktualizuje automaticky s ev. programem Demus, do programu Bridge je třeba zadávat metadat ručně. Archivovaná data nejsou zálohována.“ „(...)pre prírodovedné zbierky sú najcennejšie metadata o predmetoch (lokácia, druhové určenie, dátácia, prostredie nálezu). Preto používame Access databázu Demus a pre niektoré veci svojpomocne Excel. Situácia je ale s ohľadom na pokrok techniky a potrebu prepojenia napríklad na GBIF naprosto žalostná, pretože ČR nemá vlastnú plnohodnotnú databázu pre správu zbierkových predmetov. CES Online je nepraktický z pohľadu správy metad.“ „(...) prakticky tá situácia je z pohľadu Česka žalostná, máme tu desiatky múzeí ktorým ministerstvo ukladá zo zákona povinnosť starať sa o svoje zbierky, ale jednotné rámcové inštrumenty nie sú vydané a týka sa to aj evidencie zbierok a metadát.“ – „(...) výsledok je ten, že sa múzeá pokúšajú vytvárať si vlastné stratégie a je to obrovské mrhanie ľudského kapitálu.“ – „(...)zákonite vzniká množstvá chýb lebo každý si hľadá svoju cestu.“</p> <p>4. <b>Verbis (KP-SYS Pardubice) - odborná a sbírková knihovna, kartografie, Demus, Excel.</b></p>	<p>Predstava plánovaného využitia digitalizátov v budúcich projektoch → nevhodnosť vybraných podzbierok → nutnosť dofocovania exponátov</p> <p><b>1. VMO má historicky niekoľko skúseností s digitalizáciou, nebolo však schopné efektívne využiť pripravené digitalizáty v čase kvôli absencii dlhodobého projektového riadenia a plánovania.</b></p> <p>Nekompetentnosť externého subdodávateľa → digitalizácia predovšetkým jednoduchých plochých exponátov → digitalizácia a konzervácia 70 tisíc zbierkotvorných predmetov → nekvalitné digitalizáty 3D predmetov</p> <p>Absencia projektového riadenia → absencia vnútornej smernice (metodiky) → nemožnosť kontroly kvality digitalizátov → nedostatok ľudských zdrojov → neúmerné zaťaženie pracovníkov múzea → nekvalitné výstupy</p> <p><b>2. Nekompetentnosť subdodávateľa, nedostatok ľudských zdrojov a absencia metodiky ktorá by nastavovala požiadavky na kvalitu viedla k nekvalitným digitalizátom.</b></p> <p>Absencia plnohodnotnej databázy zbierok v ČR → neexistujúci legislatívny rámec → absencia normy pre tvorbu metadát na štátnej úrovni → CES Online je nepraktický pre správu → svojpomocná tvorba vlastných stratégií na úrovni múzeí → mrhanie ľudským kapitálom → vznik veľkého množstva chýb</p> <p><b>3. Neexistujúci legislatívny rámec v podobe noriem pre tvorbu metadát a nedostatečná centrálna databáza českých muzejných zbierok vedie k mrhaniu ľudským kapitálom a vzniku chýb na úrovni múzeí.</b></p> <p>Rozpoltenosť podzbierok archívu → nemožnosť využitia dostupného katalogizačného systému Demus → povinnosť radenia zbierok spôsobom ktorý Demus neponúka → všeobecný problém s prípravou metadát niektorých objektov → nutnosť prípravy dokumentu archívneho inventára</p> <p><b>4. Katalogizačný systém Demus neponúka variabilitu v radení niektorých zbierok podľa zákona, to vedie k problémom</b></p>

„(...) pro katalogizaci knih používáme hlavně Verbis, původně určen jenom pro muzejní knihovny.“

„(...) máme podsírku archiv, který je složený z písemností a ten není kompatibilní s Demusem. Uvažujeme že bychom zavedli nový katalogizační systém.“ – „(...) je to podsírka která je rozpolcená protože je pod muzejním i archivním zákonem. Problém archivních sbírek je ten, že je pořádáme jinak než podle pořadového čísla. Nezbyvá než to pořádat podle archivního systému – musí vzniknout archivní inventář který slouží jako pomůcka. V druhé fázi by měla vzniknout digitalizace pokud se jedná o významný objekt.“

„(...) muzea mají často problém s obsahem, aby vznikli metadata tak to musí mít i katalogizační systém.“ – „(...) myslím si že kdyby se mělo někde začít, tak by to bylo od evidenčního programu a potom zpřesňovat popis a jako poslední krok vytvářet fotodokumentaci.“ – „(...) fotodokumentace v muzejních může probíhat nejlépe pokud je dlouhodobá, systematická a muzea k ní mají vlastní kapacitu. To znamená mají vlastní digitalizační pracoviště.“ – „(...) veškerý záležitost který jsou externí vždycky tlačí na poměr cena výkon a projeví se to ve výslední kvalitě“

5. „(...) profesionální personální zajištění realizace digitalizace - fotograf, dostatek času v práci na realizaci digitalizace, dostupnost moderních prostředků k realizaci digitalizace, podrobný a kvalitní metodika s doporučeními, zkušenostmi a radami.“
- „(...) Funkční databázový software pro správu metad. Kvalifikovaný manpower pro prepis metadat z papírové podoby.“

„(...) od ministerstva kultúry máme posledný múzejný zákon z roku 2000 a my máme podľa zákona povinnosť všetko viesť na papieri.“ – „(...) pre digitalizáciu nie je pripravený ani legislatívny rámec.“

„(...) múzeum v Jihlave pred niekoľkými rokmi robilo projekt a najali ľudí – dokumentátorov a rozhodli sa prepísať metadáta do Demusu. Urobili to za tri roky“ – „(...) za prírodovedné zbierky sú v takom stave že majú dokonalý prehľad o predmetoch.“

„(...) asi je dôležitý říct, což si asi ani sami muzea neřekli, k čemu tu digitalizaci potřebuju. Proč jako to děláme, k čemu je to dobrý. Pokud je jeden argument že to co je evidováno tak chceme aby to bylo vyfocení, tak si to můžu vyfotit mobilem. To je úplně jedno.“ – „(...) archivy digitalizují zejména objekty který pučujú, a digitalizujú je zejména proto, aby se jim neničili.“ – „(...) u těch musejí, pokud není primární účel zdigitalizovat všechno co máme (331142 objektov) není účelný.“ – „(...) Tak ten druhý důvod proč to chceme digitalizovat je že se chceme chlubit.“

„(...) neexistuje stroj který vám nafotí stůl, židli, prsten a kroj. To je vždy výsledek umu, kteří se učí.“ – „(...) my budeme mít digitalizaci vždy úzkoprofilovou.“ – „(...) nezbyde než aby muzea mala vlastního fotografa a muzea si určovali jako to chtěj nafotit.“

„(...) vždy záleží na tom, co chce s digitalizátem dělat.“ – „(...) v rámci výstavy je pro nás je nejlepší mít ten předmět na místě bez fotky, nebo potom formou katalogu.“ – „(...) pro architekturu výstav, edukaci, propagační materiály, vědecké účely.“

„(...) nějaký výběr pro digitalizaci lze udělat, každý kurátor ví co má v sbírce zajímavého. A potom v horizontu několika let lze vzít v potaz výstavní plán muzea. Může se digitalizovat to co souvisí s velkými výstavami. Třetí věd jsou badatelské požadavky“

## **s tvorbou metadát objektů a nutnosti přípravy klíče archivního inventára.**

Velká rozmanitost materiálů a velikostí zberkotvorných predmetov → nemožnosť úplnej automatizácie digitalizácie → absencia vnútorných smerníc z informácií o kvalite výstupov → vznik veľkého množstva chýb → potreba zaistenia profesionálneho fotografa

Externý subdodávateľ digitalizátov → vysoké požiadavky na kvalitu → finančná a časová náročnosť → tvorba vlastného digitalizačného pracoviska → neúmerné zaťaženie pracovníkov múzea → potreba zaistenia nových kvalifikovaných pracovníkov

Časová náročnosť prepisu metadát do katalogizačných systémov → nutnosť vývoja alternatívnych riešení kvôli technologickým limitom Demusu → hľadanie optimálnejšieho riešenia katalogizačného systému

- 5. Hlavné prostriedky ktoré by VMO v rámci digitalizácie pomohli sú noví kvalifikovaní zamestnanci ktorí by sa venovali prácam na digitalizačnom pracovisku, profesionálny fotograf, vnútorná smernica digitalizácie a moderné riešenie správy zbierok v podobe collection management systému.**

# PŘÍLOHA P III: PREPIS KVALITATIVNEHO ŠETRENIA – EXPERTNÝ DOTAZNÍK – SLOVÁCKÉ MUZEUM V UHERSKÉM HRADIŠTI

Originálne znenie – expertné dotazníky	Prepis formou ax. kódovania
<p>1. Slovácké muzeum bylo zapojeno do tzv. krajské digitalizace. Zlínský kraj, náš zřizovatel, se přihlásil do výzvy č. 08 z Integrovaného operačního programu na Rozvoj služeb eGovernmentu v krajích. Rok 2007 byl počátek přípravy typového projektu. V roce 2010 - Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji, Digitalizace a ukládání. Počátkem roku 2011 byla ustanovena pracovní skupina Centrum pro digitalizaci (CPD), která se skládala ze zástupců paměťových institucí zřizovaných Zlínským krajem. Účastníky této části projektu byly následující instituce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slovácké muzeum v Uherském Hradišti</li> <li>- Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně</li> <li>- Muzeum regionu Valašsko</li> <li>- Muzeum Kroměřížska</li> <li>- Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně</li> <li>- Krajská knihovna Františka Bartoše ve Zlíně</li> <li>- Hvězdárna Valašské Meziříčí</li> </ul> <p>Ve 2. pololetí 2011 proběhlo výběrové řízení na dodavatele digitalizátů. Vysoutěžena byla plzeňská firma EXON. Projekt se realizoval v letech 2012–2013.</p> <p>Následně na základě výzvy č. 19 Integrovaného operačního programu vznikl Portál eBadatelna Zlínského kraje – projekt zaměřený na tematiku zveřejňování digitálního obsahu sbírkových a knihovních předmětů paměťových institucí. Obsahem portálu eBadatelna je digitalizovaný fond paměťových institucí zřizovaných Zlínským krajem: <a href="https://ebadatelna.zlkraj.cz/about">https://ebadatelna.zlkraj.cz/about</a></p> <p>Více se lze dočíst z prezentace kolegy J. Kaňky: <a href="https://docplayer.cz/2230305-Projekt-digitalizace-a-ukladani-ve-zlinskem-kraji-zkusenosti-postrehy.html">https://docplayer.cz/2230305-Projekt-digitalizace-a-ukladani-ve-zlinskem-kraji-zkusenosti-postrehy.html</a></p> <p><b>2. Silné stránky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- možnost zdigitalizovat „objemné“ dokumenty – méně mapy, plány, regionální periodika</li> <li>- organizace se finančně nepodílely – bez spolufinancování</li> </ul> <p><b>Slabé stránky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- začátek digitalizace v celé ČR, chyběly zkušenosti<sup>37</sup></li> <li>- digitalizace pouze „papírových“ sbírkových předmětů – knihy, periodika, fotografiemi skleněné negativy, mapy, plány...</li> </ul> <p>3. Sbírká Slováckého muzea je rozmanitá, zahrnuje sbírkové předměty z oblasti archeologie, etnografie, historie a dějin umění = kosterní pozůstatky, předměty z různých materiálů: hlína, kov, dřevo.... Digitalizáty archivujeme v několika kopiích na externích discích + cloud</p> <p>4. Používáme evidenční systém ESSP (evidenční systém sbírkových předmětů), který vyvíjí Krajský úřad Zlínského kraje s firmou Inqool. Metada se snažíme tvořit dle Metodického pokynu Ministerstva kultury ČR pro žadatele o podporu z Národního plánu obnovy – Digitalizace kulturních statků a národních kulturních památek, částečně využíváme doporučení z praxe Národního památkového ústavu: Digitální a digitalizovaná fotografie pro vědecké účely v památkové péči (<a href="https://www.npu.cz/cs/e-shop/7698-digitalni-a-digitalizovana-fotografie-pro-vedecke-ucely-v-pamatkove-peci">https://www.npu.cz/cs/e-shop/7698-digitalni-a-digitalizovana-fotografie-pro-vedecke-ucely-v-pamatkove-peci</a>)</p> <p>5. Nejvíce by mohlo zřízení centrálního úložiště v rámci Zlínského kraje a jeden celý úvazek na pracovníka, který by se mohl digitalizaci věnovat.</p>	<p>Múzeum zapojené do projektu krajskej digitalizácie → vznik pracovnej skupiny Centrum pro digitalizaci (CPD) → vznik portálu zameraného na zverejňovanie digitalizátov eBadatelna</p> <p>Proaktivita zo strany Zlínskeho kraja → vznik vlastného evidenčného systému EESP → vznik portálu zameraného na publikovanie digitalizátov</p> <p><b>Vďaka proaktivite Zlínskeho kraja vznikla v roku 2011 pracovná skupina CPD zložená z expertov zbierkotvorných organizácií. Následne vznikol vlastný evidenčný systém EESP a online portál na publikáciu digitalizátov eBadatelna.</b></p> <p>Inštitúcie sa na digitalizácii finančne nepodieľali → nedostatok skúseností → nedostatok ľudských zdrojov → neexistujúce centrálné úložisko digitalizátov → absencia metodík a štandardov → neexistujúce procesy → digitalizácia výlučne plochých objektov kvôli jednoduchosti</p> <p><b>Hlavným benefitom digitalizácie v ZK bolo finančné nezaťaženie inštitúcií, chýbali však potrebné metodiky, procesy, úložisko a ľudské zdroje. Z tohto dôvodu muzeum digitalizovalo prevažne ploché objekty.</b></p>

<sup>37</sup> Z priloženého dokumentu „Projekt digitalizace a ukládání ve Zlínskej kraji“ vyplýva absencia potrebných metodík a štandardov na tvorbu digitalizátov a metadát a nedodané informácie o rozsahu zbierok a neexistujúce procesy.

## PŘÍLOHA P IV: PREPIS KVALITATIVNEHO ŠETRENIA – EXPERTNÝ DOTAZNÍK – NÁRODNÍ GALERIE PRAHA

Originálne znenie – expertné dotazníky	Prepis formou axiálneho kódovania
<p>1. Naše zkušenosti s digitalizací začínají v roce 2003. Národní Galerie Praha začala používat aplikační databázi založenou na Microsoft Access od firmy BACH s.r.o. Před tímto datem byly činěny pokusy s evidencí děl na počítači Macintosh. V obou případech se jednalo o strukturovanou textovou databázi doplněnou fotografiemi děl.</p> <p>2. <b>Silnou stránkou</b> bylo především převedení údajů o dílech z papírové podoby (kartičky) do prostředí počítačů, což znamená rychlé vyhledávání a rozšíření informací mezi pracovníky, včetně fotografií. <b>Slabou stránkou</b> byla obrovská pracnost zadávání údajů, nároky na metodiku zápisů i různé problémy s daty</p> <p>3. Digitalizáty zálohujeme na několika diskových polích, máme připravenou i archivaci na datové pásky.</p> <p>4. V současnosti používáme 2 datové aplikace, založené na MySQL. Starší je klasický "tlustý klient", obsahující většinu děl a dále máme jednu část Sbírek na nové webové aplikaci. Novější webová aplikace především umožňuje přístup k datům odkudkoliv a nevyžaduje (na rozdíl od starší) instalaci programu na počítači. Starší se jmenuje CKS Bach, novější ProMuzeumWEB, vše od firmy BACH s.r.o.</p> <p>5. Při digitalizaci by především pomohlo lepší finanční a personální posílení, včetně nákupu velkých profesionálních scannerů.</p>	<p>Počiatky digitalizácie v NGP začali už v 2009 roku → galéria si prešla radom technologických prístupov → presun databáz na online CMS klienta ProMuzeumWEB od BACH s.r.o.</p> <p><b>Vďaka dlhoročným skúsenostiam s digitalizáciou bolo NGP schopné implementovať vhodný CMS systém na správu zbierok, umožňujúci vzdialený prístup – ProMuzeumWEB v kombinácii s tradičnou MySQL databázou.</b></p> <p>Obrovská časová náročnosť digitalizácie a metadát → nedostatok ľudských zdrojov → nedostatok finančných zdrojov → nedostatočné technologické zázemie → neefektívita procesu digitalizácie</p> <p><b>Nedostatok ľudských zdrojov, finančných prostriedkov, technického vybavenia a obrovská časová náročnosť vedie k neefektívnosti procesu digitalizácie.</b></p>

# PŘÍLOHA P V: PREPIS KVALITATIVNEHO ŠETRENIA – EXPERTNÝ DOTAZNÍK – MUZEUM CHEB

Originálne znenie – expertné dotazníky	Prepis formou axiálneho kódovania
<p>1. V devadesátých letech probíhala v chebském muzeu po určitou dobu jakási centrální digitalizace, prý se nakoupilo počítačové vybavení, ale o výstupech my současní zaměstnanci mnoho nevíme.</p> <p>2. Bohužel nevím, asi příliš mnoho materiálu a malé personální zajištění projektu</p> <p>3. Naše muzeum v současné době eviduje sbírkové předměty prostřednictvím interní databáze vytvořené správcem webové sítě.</p> <p>4. Máme přes 65 000 evidenčních čísel hlášených v Centrální evidenci sbírek muzejní povahy (CES), která je on-line přístupná (taktéž tam lze vidět jednotlivé podsbírkky). Naše digitalizáty archivujeme na muzejních serverech, nejsem bohužel počítačový specialista, takže o tom podrobněji nemohu psát, stejně jako o metadatech.</p> <p>5. Asi nejvíce by nám pomohlo, kdyby MK ČR konečně stanovilo nějakou jednotnou, pro všechny paměťové instituce akceptovatelnou databázi, kam by se daly tzv. přelít všechny dosavadní systémy evidence, nadále se rozvíjela a byla podporována.</p> <p>„O všech bodech by se dalo jistě diskutovat dny a hodiny, což se v minulosti dělo, ale jak jsem už napsala, za třicet let se toho mnoho nevyřešilo, uvízlo se na půli cesty a stálo to hodně peněz.“</p>	<p>Prvá vlna digitalizácie už v 90. rokoch → čerpanie finančných prostriedkov → o jej výstupoch súčasní zamestnanci prakticky nevedia</p> <p><b>Napriek včasnej digitalizácií nemajú zamestnanci Muzea Cheb dostatočné povedomie o vykonaných prácach a výstupoch z minulosti, čo viedlo k opakovanému mrhaniu finančných prostriedkov.</b></p> <p>Evidencia zbierok prostredníctvom internej databázy → súčasne evidencie prostredníctvom CES → roztrieštenosť dát a informácií → absencia dostačujúcej centrálnej databázy na úrovni štátu</p> <p><b>Absencia dostatočne prepracovanej centrálnej databázy na úrovni štátu komplikuje evidenciu zbierok múzea.</b></p>