

POZIOMY ZAAWANSOWANIE PROCESU CYFRYZACYJNEGO w muzeach i innych instytucjach kultury

Schemat samooceny

Wersja 1.0 (2025)

Eryk Bunsch
Tomasz Kalota
Alicja de Rosset
Karolina Tabak



Narodowy
Instytut
Muzeów

Spis treści

I. Wstęp.....	3
II. Struktura tabeli	5
III. Poziomy dojrzałości digitalizacyjnej.....	6
IV. Obszary dojrzałości digitalizacyjnej.....	6
V. Definicje	15
VI. Tabela dojrzałości digitalizacyjnej	18

I. Wstęp

Muzea i inne instytucje kultury od wielu lat angażują się w digitalizację swoich zasobów. Jedne z nich zaczynały kilka dekad temu, od podstaw powoli budując i rozwijając swoje bazy cyfrowych danych, inne – zdobywając w ostatnich latach różnego rodzaju granty – wyływały od razu na głęboką wodę zaawansowanych technik digitalizacyjnych, często nie w pełni zdając sobie na początku sprawę ze skali podejmowanych projektów.

Celem opracowania matrycy dojrzałości digitalizacyjnej jest przede wszystkim udostępnienie narzędzia do wiarygodnej analizy stanu cyfryzacji w instytucjach kultury i planowania kierunków rozwoju. Narzędzie to ma wspierać muzea w lepszym planowaniu projektów digitalizacyjnych poprzez umożliwienie obiektywnej oceny ich możliwości organizacyjnych, kompetencyjnych oraz finansowych. Dodatkowo ma ono służyć organizatorom i instytucjom finansującym, pomagając w identyfikacji potrzeb oraz ryzyka związanego z podejmowaniem się przez muzea poszczególnych projektów.

Tabela ma też za zadanie wspierać raportowanie stanu digitalizacji oraz prowadzenie badań statystycznych w tym zakresie. Dotychczas, z racji braku wyodrębnienia jakichkolwiek poziomów zaawansowania digitalizacji, stwierdzenie, jaki jest jej stan, nie było możliwe – w sprawozdaniach te same wskaźniki podają zarówno muzea wykonujące podstawowe działania, jak i te, które stosują najbardziej zaawansowane metody i technologie. Brakuje również możliwości raportowania bardziej zaawansowanych prac digitalizacyjnych w sytuacji, gdy w poprzednich sprawozdaniach wykazano już prace podstawowe i stan bazowej digitalizacji osiągnął 100% posiadanych obiektów.

Koncepcja stworzenia schematu poziomów zaawansowania procesu cyfryzacyjnego pojawiła się w roku 2021, a jej pomysłodawcami byli Eryk Bunsch i Tomasz Kalota. Prace nad opracowaniem poziomów gotowości digitalizacyjnej pierwotnie zaplanowano jako jedno z zadań w projekcie „Polski Agregator Cyfrowego Dziedzictwa Kultury”. Konsorcjum kierowane przez Uniwersytet Wrocławski starało się o uzyskanie środków finansowych na realizację projektu w trybie konkursowym w ramach programu „Gospostrateg V”. Projekt nie otrzymał dofinansowania, jednak autorzy pomysłu postanowili przedstawić swoją koncepcję w ramach pierwszej edycji konferencji „Digitalizacja w muzeach - forum dyskusyjne. O problemach związanych z tworzeniem cyfrowej dokumentacji”, zorganizowanej przez Narodowy Instytut Muzeów (wówczas Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów) i Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, która odbyła się w dniach 17-18 listopada 2022 roku w Warszawie. W ramach wystąpienia „Opisanie poziomów dojrzałości procesu cyfryzacji w instytucjach muzealnych – propozycja rozwiązania” zaprezentowano wstępny pomysł, obejmujący między innymi czteropunktową listę poziomów gotowości digitalizacyjnej i pięciopunktową listę poziomów zaawansowania procesu cyfryzacyjnego. Przedstawiona idea była spójna z koncepcją doprecyzowania danych pozyskiwanych w ramach badań statystycznych w celu podniesienia ich jakości, nad którą w tym czasie w Instytucie pracowały już Katarzyna Zielonka-Kołtońska i Alicja de Rosset. Po konferencji podjęto decyzję o wspólnym

kontynuowaniu prac nad tym pomysłem. W ramach działającego w NIM Centrum Kompetencji w zakresie digitalizacji zasobów muzealnych, którego działalność dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, utworzono grupę roboczą. Czteroosobowy zespół składający się z Eryka Bunscha, Tomasza Kaloty, Alicji de Rosset i Karoliny Tabak podjął się opracowania niniejszego dokumentu.

Dokument kierowany jest przede wszystkim do muzeów, jednak może być z powodzeniem wykorzystywany również przez inne instytucje cyfryzujące zasoby dziedzictwa, które reprezentują tzw. sektor GLAM (*galleries, libraries, archives, museums*). Wierzymy, że poniższy dokument będzie wspierał instytucje kultury w samoocenie, lepszym planowaniu projektów, właściwym dostosowaniu budżetów do potrzeb, a ponadto umożliwi lepsze wykorzystanie środków. Parametry przedstawione w tabeli mogą okazać się pomocne ekspertom przy ocenie projektów ubiegających się o dofinansowanie, umożliwiając jednocześnie bardziej precyzyjną ocenę wyników digitalizacji poprzez porównywanie wskaźników.

W przyszłości tabela może stać się podstawą mierników dla sprawozdawczości (GUS, MKiDN), które umożliwią jej ujednolicenie dla wszystkich podmiotów realizujących zadania z zakresu digitalizacji dziedzictwa kulturowego. W ten sposób powstanie narzędzie do wiarygodnej analizy stanu cyfryzacji w instytucjach kultury i planowania kierunków jej rozwoju, a w szerszej perspektywie może ono też stanowić wsparcie dla ogólnopolskiej strategii cyfryzacji, a nawet stać się podstawą do wdrożenia tego typu rozwiązań w działaniach międzynarodowych.

Należy również pamiętać, że rozwój technologii, zwłaszcza w obszarze AI, będzie wymuszał okresowe aktualizowanie parametrów zestawionych w zaproponowanej tabeli oraz koncepcji organizacyjnych, które będą stosowane przy realizacji projektów digitalizacyjnych w instytucjach kultury.

II. Struktura tabeli

Tabela wyznacza sześć poziomów zaawansowania (oznaczonych cyframi od 0 do 5), podzielonych na osiem obszarów związanych z digitalizacją (oznaczonych literami od A do H). Każdy z obszarów należy analizować osobno. Choć zasadniczo można stwierdzić, że instytucja osiągnąca zbliżone poziomy w poszczególnych obszarach rozwija się w dziedzinie digitalizacji harmonijnie, to trzeba brać pod uwagę, że wskazane jest, aby pewne obszary rozwijane były w pierwszej kolejności. Na przykład warto, aby instytucja dobrze przygotowała się pod kątem strategicznym i najpierw osiągnęła wyższe poziomy w tym zakresie, gdyż pozwoli to jej na bardziej świadome planowanie działań w innych obszarach. Nie można również rozpoczynać digitalizacji bez wiedzy na temat digitalizowanych zbiorów, więc zanim przystąpi się do prac cyfryzacyjnych, **konieczne jest dysponowanie przynajmniej podstawowym wykazem obiektów, które muszą być identyfikowalne co najmniej za pomocą numeru identyfikacyjnego.**

Tabelę można analizować z dwóch perspektyw – skupiając się na obszarach od A do E, zauważymy, że poziomy dotyczą efektów digitalizacji i na ich podstawie możemy określić poziom zaawansowania digitalizacji samych obiektów. Jeśli zaś spojrzymy na tabelę od strony obszarów F do H, zobaczymy, że nacisk kładziony jest na organizację pracy w samej instytucji i poziomy odzwierciedlają raczej stopień wydolności organizacyjnej samej jednostki realizującej digitalizację. Po połączeniu wszystkich obszarów w całość można określić, czy instytucja prowadzi swoje działania w sposób harmonijny, a kompetencje i możliwości organizacyjne pozwalają na osiągnięcie zamierzonych efektów.

	Obszar A	Obszar B	Obszar C	Obszar D	Obszar E	Obszar F	Obszar G	Obszar H
Poziom 0	A0	B0	C0	D0	E0	F0	G0	H0
Poziom 1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1
Poziom 2	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2
Poziom 3	A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3	H3
Poziom 4		B4	C4	D4	E4	F4	G4	H4
Poziom 5			C5		E5		G5	

III. Poziomy dojrzałości digitalizacyjnej

W przypadku wszystkich obszarów, z wyjątkiem A, poziom zerowy odzwierciedla brak jakiegokolwiek działania w danym zakresie. Poziom 1 oznacza minimum, wskazujące, że zostały już zainicjowane pewne działania, które mogą stać się początkiem profesjonalnych prac, ale nie można mówić jeszcze o w pełni fachowych, ustandaryzowanych działaniach digitalizacyjnych. W przypadku większości obszarów jest to dobry moment, aby rozpoznać specyfikę danego zakresu działań, rozpocząć ich profesjonalizację, przemyśleć kierunki rozwoju instytucji oraz zacząć organizować dalsze prace planowo i metodycznie.

Kolejny poziom wyznacza następane etapy zaawansowania w danym obszarze. W założeniu wyższy poziom wymaga, aby wcześniej instytucja osiągnęła niższe poziomy na danym polu, jednak poszczególne obszary mogą rozwijać się w niezależnym od siebie tempie, choć oczywiście wskazany jest harmonijny rozwój. Dziedzina, której priorytetowe traktowanie byłoby wskazane, to obszar strategiczny (H), ponieważ wszelkie wymagające zaangażowania organizacyjno-finansowo-kadrowego działania powinny być poprzedzone gruntownym przemyśleniem celów i zasad działania w instytucji.

Odstępstwem od zasady stopniowego rozwoju obszarów są poziomy od 3 do 5 w pionie C (obszar techniczny). Wynika to z faktu, że przewidziane w tych obszarach poszczególne typy prac dokumentacyjnych nie muszą być prowadzone w podanej kolejności. Mogą być realizowane rozdzielnie, równolegle lub nie być prowadzone wcale. W tym przypadku decyzja zależy od specyfiki i potrzeb dokumentacyjnych poszczególnych obiektów. Podział na trzy poziomy z przypisanymi do nich konkretnymi typami tworzonej dokumentacji ma na celu rozdzielenie tych typów działań w ujęciu sprawozdawczym oraz statystycznym, ale nie wiąże się z koniecznością zachowania jakiegoś kontinuum przy ich wdrażaniu.

IV. Obszary dojrzałości digitalizacyjnej

Digitalizacja, prowadzona metodycznie i profesjonalnie, nie sprowadza się jedynie do wykonywania odwzorowań cyfrowych, lecz obejmuje szerokie spektrum funkcjonowania muzeum. Niejednokrotnie jednak w muzeach i innych instytucjach kultury nie rozwija się ona harmonijnie. Opracowana tabela ma za zadanie wskazać, jakie aspekty działalności muzeum wiążą się na różne sposoby z digitalizacją i powinny zostać uwzględnione przy planowaniu procesów oraz poddane analizie. Dzięki niej instytucja może ocenić, w jakich obszarach prace wymagają ulepszeń, a także jakie zakresy działań są konieczne, aby móc mówić o prowadzeniu szeroko pojętej, profesjonalnej digitalizacji.

A Obszar informacyjny / metadane merytoryczne

Obszar A obejmuje zagadnienia związane z tworzeniem baz danych o zbiorach. Profesjonalna digitalizacja nie może ograniczać się do wytworzenia cyfrowego odwzorowania obiektu – musi wiązać się też z cyfryzacją informacji o nim, przynajmniej w zakresie pozwalającym na jego identyfikację.

W przypadku tego obszaru już **poziom zerowy** określa pewne wymagania początkowe, których spełnienie jest niezbędne jeszcze przed podjęciem działań digitalizacyjnych. Konieczne jest zgromadzenie w formie listy podstawowych informacji o obiekcie (przynajmniej jego numer identyfikacyjny, rodzaj i nazwa). Jest to minimalny zestaw informacji, który pozwoli na rozpoczęcie jakichkolwiek prac digitalizacyjnych poprzez umożliwienie jednoznacznej identyfikacji digitalizowanych obiektów i powiązanie ich z danymi cyfrowymi.

Poziom pierwszy oznacza posiadanie podstawowych metadanych opisowych (w przypadku muzealiów będą to informacje zgodne w swoim zakresie z minimalnymi wymaganiami dotyczącymi ewidencji muzealnej według obowiązujących przepisów). Przy czym dane te muszą mieć już przetwarzalny maszynowo format cyfrowy – bez względu na to, czy gromadzone są w zwykłym arkuszu kalkulacyjnym, czy w przeznaczonym specjalnie do ewidencjonowania zbiorów oprogramowaniu. Oznacza to, że dane muszą być zarówno odczytywalne komputerowo, jak i odpowiednio ustrukturyzowane. W związku z powyższym nie mogą to być ani informacje zapisane np. w formacie jpg (brak możliwości odczytania tekstu), ani pliki typu Word (brak możliwości nadania odpowiedniej struktury treści).

Poziom drugi wymaga już zastosowania ustandaryzowanego w ramach instytucji schematu danych, obejmującego informacje wykraczające poza podstawowe ewidencjonowanie i identyfikację. Wiąże się to z decyzją instytucji, w jakim zakresie zbiory będą katalogowane. Schemat taki musi być opisany, a jednostki informacji zdefiniowane, aby osoby pracujące z danymi mogły jednoznacznie rozpoznać znaczenie i zakres gromadzonych informacji.

Poziom trzeci zakłada stosowanie udokumentowanych dziedzinowych standardów, zależnych od potrzeb dokumentacyjnych danej instytucji. Takim standardem może być Spectrum lub CDWA. Wdrożenie takiego schematu umożliwia ujednolicenie zakresu informacji i wymianę danych o obiektach z innymi instytucjami gromadzącymi podobne informacje.

B Obszar informacyjny / słowniki kontrolowane

Poza samą strukturą informacji, która pozwala na ustandaryzowanie zakresu gromadzonej wiedzy o zbiorach, w digitalizacji istotna jest kontrola, a także standaryzacja stosowanej terminologii służącej opisowi obiektów.

Na **poziomie zerowym** zakłada się brak kontroli terminologii – każda osoba zapisująca informacje używa terminów według swojego uznania, dopisując je na bieżąco lub używając list terminów stworzonych wyłącznie na swoje własne potrzeby; w związku z tym treść opisów w instytucji jest nieujednolicona.

Poziom pierwszy dotyczy sytuacji, gdy do opisu obiektów używane są wspólne listy terminów, jednak bez zastosowania jakiejkolwiek kontroli.

Na **poziomie drugim** wciąż nie są stosowane bardziej zaawansowane słowniki, jednak terminologia jest już uporządkowana wg przyjętych zasad, a dodawanie nowych określeń poddawane jest kontroli.

Na **poziomie trzecim** instytucja zwiększa swoje możliwości porządkowania i wyszukiwania informacji poprzez wprowadzenie bardziej złożonych słowników – od indeksów hierarchicznych po skomplikowane tezauryusy zgodne z normą ISO 25964. Takie słowniki pozwalają na bardziej precyzyjne klasyfikowanie i opisywanie danych, co przekłada się zarówno na poprawienie jakości samych informacji, jak i możliwości ich wyszukiwania.

Poziom czwarty wiąże się z czerpaniem z uznanych międzynarodowych źródeł terminologii przynajmniej poprzez powiązanie z nimi haseł stosowanych w wewnętrznych słownikach oraz powiązanie informacji z innymi repozytoriami danych. Ten poziom zaawansowania pozwala na łączenie danych z innymi zasobami i tworzenie w ten sposób sieci informacji.

Odwzorowania są obszarem najsilniej kojarzonym z digitalizacją, jednak niejednokrotnie sprowadzanym jedynie do pojęcia ilustracji obiektu. Należy zdawać sobie sprawę, że profesjonalna digitalizacja oznacza utrwalanie informacji wykraczających poza to podstawowe wyobrażenie o celu odwzorowania.

Poziom zerowy w tym obszarze wskazuje na brak jakichkolwiek odwzorowań cyfrowych.

Na **poziomie pierwszym** plasują się instytucje posiadające odwzorowania wykonane jakąkolwiek techniką w sposób wystarczający do wizualnej identyfikacji obiektu. W tym przypadku nie jest istotna jakość odwzorowań, a jedynie jej praktyczny aspekt – umożliwienie rozpoznania obiektu (co wiąże się z podejściem, że „lepiej jest jakiejkolwiek odwzorowanie, nawet słabej jakości, niż jego brak”). Mogą to być na przykład zdjęcia robocze wykonane w zastanych warunkach dowolnym typem urządzenia wykonującego zdjęcia cyfrowe.

Dokumentacja wizualna wytworzona na **poziomie drugim** to odwzorowania obiektu, które spełniają standardy profesjonalnej dokumentacji wizualnej. Obejmują one kontrolowane warunki oświetleniowe, w których dba się o prawidłowe oddanie barw, a także właściwą liczbę ujęć. Jest to poziom określający minimalne wymagania dla profesjonalnie prowadzonej dokumentacji wizualnej, pozwalającej nie tylko na podstawową identyfikację, ale też bardziej szczegółowe badania obiektu.

Poziom trzeci oznacza poszerzenie zakresu wytworzonej przez instytucję dokumentacji o dodatkowe techniki i formaty służące prezentacji i popularyzacji obiektów. Należy pamiętać, że tego typu odwzorowania powinny powstawać dopiero na etapie, gdy instytucja zapewni dobrej jakości podstawową dokumentację danego obiektu, wskazaną na poziomie drugim.

Odwzorowania na **poziomie czwartym** wykraczają ponad standardową dokumentację i prezentację obiektów, a wiążą się z zaawansowanymi pracami nad obiektami. Ponadto mają wartość naukową i służą specjalistycznym pracom badawczym – mogą to być na przykład odwzorowania w różnych zakresach widmowych (np. UV) czy wizualizacje w technice RTI.

Instytucje, które osiągnęły **poziom piąty**, są w stanie wytwarzać najbardziej zaawansowaną dokumentację pomiarową oraz analityczną. Angażują się w projekty badawcze i same uczestniczą w tworzeniu nowych standardów dla odwzorowań cyfrowych.

W tym obszarze po osiągnięciu poziomu 2 instytucja decyduje o tym, dla jakich obiektów będzie podejmowała działania obejmujące poziomy od 3 do 5, zgodnie z przyjętą polityką i realnymi potrzebami badawczymi.

D Obszar techniczny / metadane techniczno-opisowe pliku

Należy pamiętać, że odwzorowania mogą również funkcjonować w oderwaniu od bazy danych, zwłaszcza gdy udostępniane są w Internecie. Dlatego niezwykle istotne jest zachowanie zarówno metadanych technicznych dotyczących procesu digitalizacji, jak i opisowych, pozwalających przynajmniej na identyfikację obiektu. Część z nich – ta dotycząca procesu powstawania odwzorowania – zapisywana jest automatycznie przez urządzenie (np. wartość ISO), jednak inne muszą zostać wprowadzone przez osobę digitalizującą obiekt (np. wykonawca odwzorowania, status prawnoautorski obiektu).

Poziom zerowy oznacza brak metadanych powiązanych z odwzorowaniami.

Poziom pierwszy wskazuje minimum, do jakiego można się ograniczyć w zakresie metadanych, polegającego na nieusuwanie automatycznie wytworzonych przez urządzenie informacji.

W przypadku **poziomu drugiego**, poza zachowaniem metadanych generowanych automatycznie, następuje wprowadzenie informacji identyfikacyjnych zawierających istotne dane związane z prawami do odwzorowanego obiektu. Będą to na przykład informacje wskazujące właściciela obiektu, osobę zaangażowaną w proces digitalizacji, prawa autorskie do obiektu i przynajmniej numer inwentarzowy. Przy czym należy stosować ustandaryzowany schemat nazewnictwa plików.

Na **poziomie trzecim** instytucja posiada udokumentowaną procedurę związaną z pozyskiwaniem danych, utrwalaniem informacji dotyczących kluczowych parametrów oraz zapisywaniem plików kalibracyjnych, dzięki czemu zachowane zostają istotne dane związane z całym procesem, łącznie z informacjami dotyczącymi przyjętych standardów i plików wzorcowych.

Z kolei na **poziomie czwartym** zakłada się posiadanie kompletu danych technicznych i opisowych, które spełniają warunki eksportu danych do celów archiwizacji (np. standard OAIS – <http://www.oais.info/>) oraz prezentacji (np. standard IIIF – <https://iiif.io/>), dzięki czemu osiąga się poziom wykraczający poza własną instytucję i umożliwiający archiwizację oraz prezentację dostosowaną do przyjętych norm międzynarodowych.

Obszar technologiczny w zakresie infrastruktury sieciowej i informatycznej obejmuje urządzenia oraz systemy stosowane do prac digitalizacyjnych, ale też wykorzystywane w innych, powiązanych z digitalizacją procesach, takich jak archiwizacja czy udostępnianie. Przy czym nie zawsze konieczne jest posiadanie własnej rozbudowanej infrastruktury – prace i zasoby mogą być też przekazywane firmom zewnętrznym. Jeżeli jednak przyjęta strategia działania obejmuje tworzenie własnej infrastruktury, również w tym przypadku może być ona rozwinięta w różnym zakresie.

Instytucja na **poziomie zerowym** nie posiada żadnej infrastruktury związanej z digitalizacją.

Na **poziomie pierwszym** zakłada się istnienie przynajmniej jednego stanowiska komputerowego, na którym osoba zajmująca się digitalizacją w instytucji może pracować z danymi cyfrowymi obiektów – być w stanie je przeglądać lub wytwarzać informacje na podstawowym poziomie (np. arkusz kalkulacyjny dla metadanych obiektów) albo odebrać i zweryfikować prace wykonane przez zewnętrznego wykonawcę. Poziom ten zakłada również posiadanie jednej kopii zapasowej danych cyfrowych.

Bardziej zaawansowane działania na **poziomie drugim** związane są z posiadaniem sprzętu o parametrach odpowiednich do przetwarzania zasobów cyfrowych oraz specjalistycznego oprogramowania (np. system zarządzania zbiorami muzealnymi dla metadanych opisowych obiektów). Odwzorowania przechowywane są w repozytorium cyfrowym, za którego prowadzenie odpowiada wyznaczona osoba.

Poziom trzeci wiąże się z posiadaniem pełnej infrastruktury pozwalającej nie tylko na przetwarzanie i archiwizowanie danych, ale też ich wytwarzanie. Łączy się ze zorganizowaniem pracowni digitalizacyjnej, wyposażonej w odpowiedni sprzęt do wytwarzania odwzorowań. Kopie zapasowe danych przechowywane są według zasady 3–2–1 (trzy kopie na dwóch różnych rodzajach urządzeń, z czego jedna kopia znajduje się w odległej lokalizacji fizycznej).

Poziom czwarty zakłada posiadanie infrastruktury wykraczającej poza możliwość wykonywania jedynie podstawowych odwzorowań (tj. fotografowania lub skanowania 2D). Może to być na przykład sprzęt i oprogramowanie umożliwiające skanowanie 3D. Całość zasobów cyfrowych instytucji jest zarządzana z użyciem specjalistycznego oprogramowania typu Digital Asset Management System.

Instytucja na **poziomie piątym** angażuje się w projekty rozwojowe i tworzy nowe rozwiązania infrastrukturalne w zakresie digitalizacji – posiada innowacyjne stanowiska pracy, tworzy nowe narzędzia. Dostępne masowo na rynku rozwiązania są dla takiej instytucji niewystarczające, w związku z powyższym angażuje się w projekty, dzięki którym bierze czynny udział w rozwoju technologii i opracowywaniu propozycji standardów.

Jak w każdej dziedzinie, również na polu digitalizacji nie da się osiągnąć wysokiego poziomu bez kadr posiadających odpowiednie kompetencje. Nawet jeśli digitalizacja wykonywana jest poza instytucją, muszą być w niej zatrudnione osoby świadome, czego oczekiwać od wykonawcy, a ponadto przynajmniej w podstawowym zakresie zaznajomione z digitalizacją i rozumiejące jej przyjęte w instytucji cele.

Poziom zerowy oznacza tu punkt wyjścia, w którym instytucja nie dysponuje żadnymi osobami na stanowiskach związanych z digitalizacją bądź mających w swoim zakresie obowiązków takie działania.

Poziom pierwszy osiągany jest przez instytucję, w której wyznaczono osobę odpowiadającą za zagadnienia digitalizacyjne choćby w bazowym zakresie, w tym za cyfrową ewidencję. Nawet jeśli nie są to zaawansowane działania, wyznaczenie takiej osoby umożliwia przypisanie komuś odpowiedzialności choćby za rozpoczęcie analizy potrzeb i możliwości.

Poziom drugi oznacza już wyższy stopień świadomości potrzeb instytucji. W takim przypadku, nawet jeśli w instytucji nie prowadzi się samodzielnych prac digitalizacyjnych, są osoby świadome celów i potrzeb organizacji, które są w stanie zlecić i – co najważniejsze – zweryfikować oraz odebrać zlecone podmiotom zewnętrznym prace digitalizacyjne. Oznacza to, że nawet jeśli instytucja nie ma własnej kadry zdolnej do digitalizacji, jest w stanie zamówić tego typu prace na założonym poziomie i nie ma w związku z tym ryzyka, że ewentualni nieuczciwi bądź niedoświadczeni wykonawcy wykorzystają nieświadomość swojego klienta, realizując zadanie poniżej przyjętych standardów. Na tym poziomie bazą danych zarządza już administrator odpowiedzialny za jej jakość merytoryczną, a instytucja dba o podnoszenie kompetencji kadry poprzez systematyczny i planowy udział pracowników w szkoleniach związanych z różnymi aspektami procesu digitalizacji.

Poziom trzeci zakłada dysponowanie specjalistami zajmującymi się poszczególnymi zagadnieniami związanymi z digitalizacją, takimi jak administrator merytoryczny bazy danych, fotograf, operator skanera. Pracownicy mają kompetencje, aby samodzielnie wykonywać digitalizację zgodnie z przyjętymi standardami. Wiedzą, jak wykonywać zadania oraz w jaki sposób weryfikować ich jakość.

Poziom czwarty oznacza utworzenie zorganizowanego, wyodrębnionego w strukturze organizacyjnej zespołu działającego konsekwentnie i metodycznie na rzecz digitalizacji. W takim przypadku wyznaczona jest osoba zarządzająca zespołem i realizowanymi projektami.

Nieodłącznym elementem digitalizacji jest umożliwienie udostępniania i łączenia danych z innymi zasobami. Konieczne jest więc nie tylko zapewnienie odpowiedniej infrastruktury do udostępniania, ale też stosowanie standardów pozwalających na wymianę i łączenie danych, a także na dalsze ich wykorzystywanie. Choć na pierwszy rzut oka ten obszar wydaje się aspektem technicznym digitalizacji, dotyczy jednak w dużej mierze polityki instytucji i poziomu jej otwartości. Udostępniając dane, warto zapoznać się z pięciogwiazdkową skalą otwartości danych (5 * Open Data) i dążyć do osiągnięcia przynajmniej trzeciego poziomu otwartości.

Poziom zerowy oznacza brak udostępniania.

Na poziomie pierwszym zakłada się udostępnianie podstawowych informacji na temat zbiorów wraz z odwzorowaniami, gdy nie ma co do tego przeciwwskazań prawnych, wraz z informacjami prawnoautorskimi. Informacja o statusie ochrony prawnoautorskiej ma zasadnicze znaczenie w kontekście dalszego wykorzystania informacji, zatem musi pojawić się już na podstawowym poziomie rozpowszechniania. Poszanowanie praw autorskich jest niezbędne na każdym poziomie udostępniania.

Poziom drugi zakłada udostępnianie w ustrukturyzowanej formie, ułatwiającej odnajdowanie informacji i ich dalsze przetwarzanie.

Z kolei **trzeci poziom** przewiduje wzbogacenie udostępnianych informacji o dane wykraczające poza podstawowe ewidencjonowanie (np. opisy popularyzatorskie, różne dodatkowe dane na temat obiektów) i zwiększenie ich przetwarzalności, m.in. przez poszerzenie skali dostępności dla osób z niepełnosprawnościami (np. zastosowanie OCR dla tekstów).

Poziom czwarty oznacza podwyższenie poziomu standaryzacji oraz automatyzacji transferu i wymiany danych oraz informacji na ich temat. Wiąże się to ze stosowaniem otwartego API, korzystaniem z uznanych standardów danych, statycznych identyfikatorów URI czy standardu IIIF (co najmniej Image API oraz Presentation API).

Poziom piąty wiąże się ze stosowaniem zaawansowanych narzędzi, takich jak AI, np. w celu tworzenia transkrypcji, rozpoznawania zawartości obrazów czy wyszukiwania danych. Na tym poziomie zakłada się również pełne wdrożenie standardów związanych z udostępnianiem zarówno odwzorowań, jak i metadanych, a także wysoki poziom otwartości.

Obszar strategiczny wskazany jest jako ostatni, ponieważ spina w całość wszystkie inne pola prowadzenia digitalizacji w instytucjach kultury, lecz warto pamiętać, że stanowi fundament wszelkich działań digitalizacyjnych. Zarządzanie strategiczne jest podstawą funkcjonowania nie tylko w zakresie digitalizacji, ale również w każdym innym aspekcie działalności instytucji – pozwala bowiem na jasne określenie celów i metod ich osiągnięcia oraz konsekwentne realizowanie przyjętych planów.

Za **poziom zerowy** można uznać sytuację instytucji, która nie posiada opracowanych zasad prowadzenia digitalizacji, udostępniania i archiwizacji zdigitalizowanych zasobów. Nie istnieje żadna wizja czy plan, a organizacja nie określiła, jaki jest jej stosunek do poszczególnych zagadnień. Być może prace digitalizacyjne są już prowadzone, jednak nie przekłada się to na żaden system pracy i nie służy realizacji określonych na wyższym poziomie celów strategicznych.

W instytucji znajdującej się na **poziomie pierwszym** zauważono już zagadnienia digitalizacyjne, istnieje wyobrażenie na temat tego, co organizacja w zakresie digitalizacji, udostępniania i archiwizacji robi, jednak nie są to zasady spisane, a pracownicy działają w dużej mierze intuicyjnie. Nie określono też na piśmie konkretnych bliższych czy dalszych celów oraz planów ich osiągnięcia. Jest to poziom ryzykowny z racji tego, że w dużej mierze opiera się na zaangażowaniu jednostek – w sytuacji, gdy ich zabraknie, może okazać się, że nie ma żadnej wiedzy instytucjonalnej dotyczącej działań digitalizacyjnych i nikt nie wie, co robić dalej.

Poziom drugi dotyczy instytucji, która działa już na podstawie spisanych dokumentów. Określono politykę dotyczącą digitalizacji i na jej bazie wdrożone są procedury. Oznacza to, że wiadomo, jaki jest stosunek instytucji do tego zagadnienia i jakie procesy w związku z tym w niej zachodzą. Przy czym tego typu dokumenty, aby faktycznie obowiązywały w instytucji, muszą zostać oficjalnie wprowadzone (np. zarządzeniem dyrektora). Dzięki takiej formie nawet w sytuacji zmian kadrowych działania instytucji nie są zakłócone, ponieważ nowym pracownikom łatwo zorientować się w spisanych zasadach.

Poziom trzeci obejmuje nie tylko sformalizowaną wiedzę, co i jakimi metodami instytucja robi w zakresie digitalizacji, ale też jakie są konkretne plany długookresowe z tym związane i mierzalne cele do osiągnięcia. Instytucja na poziomie trzecim jest w stanie prowadzić złożone projekty z pełną świadomością, czemu one służą, w jaki sposób mają być zrealizowane i jakie efekty w ich ramach mają zostać osiągnięte.

Poziom czwarty stanowi niejako domknięcie wcześniejszych etapów i wiąże się z umożliwieniem dostępu do informacji o metodach działań i planach strategicznych zewnętrznym interesariuszom w celu propagowania wypracowanych rozwiązań systemowych. Instytucja nie tylko udostępnia informacje, ale też szerzy wiedzę w kwestiach strategicznych i jest w stanie przewodzić innym instytucjom, np. inicjuje wspólne projekty digitalizacyjne.

V. Definicje

Poziom gotowości / dojrzałości digitalizacyjnej – zespół parametrów pozwalających ocenić gotowość danej instytucji (podmiotu) do prowadzenia działalności digitalizacyjnej na przyjętym poziomie zaawansowania działań.

Poziomy zaawansowania procesu cyfryzacyjnego – zdefiniowane poziomy zaawansowania procesu cyfryzacyjnego, pozwalające określić jakość i kompleksowość dokumentacji cyfrowej stworzonej dla danego obiektu dziedzictwa kulturowego oraz wynikający z niego system wskaźników.

Polityka – określone podejście do zadań instytucji, które wynika z przyjętej misji. Uwzględnia ogólne kierunki rozwoju i stosunek instytucji do zagadnień związanych z jej funkcjonowaniem.

Strategia – długoterminowy plan, najczęściej obejmujący 2–3 lata, zawierający określenie wizji instytucji oraz działań prowadzących do osiągnięcia założonych celów wraz ze wskazaniem osiągalnych mierników. Stanowi plan realizacji założeń opisanych w misji oraz polityce instytucji i poddawany jest okresowej ewaluacji.

Metadane merytoryczne – dane służące opisowi zdigitalizowanego obiektu; stanowią merytoryczny aspekt digitalizacji. Dzięki nim odwzorowanie nie jest tylko ilustracją, ale niosącym treści cyfrowym odpowiednikiem obiektu. Należy zdawać sobie sprawę z tego, że bez metadanych dotyczących obiektu nie można mówić o pełnej digitalizacji muzealium, ponieważ jego wartość nie sprowadza się wyłącznie do jego wyglądu, ale też dotyczy wiedzy merytorycznej na jego temat, która obejmuje kontekst historyczny, badawczy, konserwatorski itp.

Metadane techniczne – dane dotyczące procesu digitalizacji, zapisywane automatycznie przez urządzenie (np. rozdzielczość lub wartość ISO) lub opisywane dodatkowo według wypracowanego schematu (np. informacja na temat kalibracji urządzenia pomiarowego lub warunków wykonania pomiaru).

Odwzorowanie cyfrowe – zdjęcie, skan, pomiar lub inna forma zapisu fizycznego aspektu obiektu, pozwalająca na zwizualizowanie go w formie cyfrowej.

Słownik kontrolowany – zestaw terminologii przyjmujący różne formy – od indeksu po zaawansowane tezaury; służy opisowi obiektów. Prowadzi się go według ściśle przyjętych zasad, aby zapobiegać przypadkowym i nieustandaryzowanym wpisom. W systemach komputerowych wiąże się z wyborem terminu z zamkniętej listy, w odróżnieniu od pola pełnotekstowego, w którym wpisuje się dane ręcznie. Dodawanie terminów do takiego słownika jest kontrolowane i poddawane moderacji.

Baza danych – uporządkowany zbiór informacji o obiektach dziedzictwa kulturowego, umożliwiający ich identyfikację, klasyfikację, wydajne przeszukiwanie oraz zarządzanie danymi.

Przetwarzanie maszynowe – automatyczne przetwarzanie, analiza i organizacja informacji o zabytkach przy użyciu systemów komputerowych.

Tezaurus – uporządkowany, hierarchiczny zbiór terminów i pojęć stosowanych do opisu muzealiów, obejmujący deskryptory oraz relacje między nimi. Międzynarodowym standardem dla tworzenia tezaurusów jest norma ISO 25964.

Repozytorium cyfrowe – przestrzeń przechowywania danych cyfrowych, służąca zabezpieczeniu, archiwizacji i udostępnianiu danych, prowadzona w uporządkowany, systematyczny sposób, najczęściej za pomocą odpowiedniego systemu zarządzania danymi (DAMS).

DAMS (Digital Asset Management System) – system służący zarządzaniu zasobami cyfrowymi.

OAIS (Open Archival Information System) – system archiwizacji, określający standardy długoterminowego przechowywania, zarządzania i udostępniania zasobów cyfrowych.

OAI PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) – protokół umożliwiający wymianę i pobieranie metadanych między systemami archiwizacji cyfrowej. Ułatwia interoperacyjność repozytoriów, wspierając agregację i udostępnianie opisów zasobów cyfrowych w standardowych formatach, takich jak Dublin Core.

IIIF (International Image Interoperability Framework) – otwarty standard umożliwiający udostępnianie, przeglądanie i wymianę obrazów cyfrowych w wysokiej jakości. IIIF zapewnia interoperacyjność między instytucjami kultury, umożliwiając efektywne zarządzanie, annotację oraz porównywanie zasobów wizualnych w różnych systemach.

API (Application Programming Interface) – interfejs programistyczny umożliwiający komunikację między różnymi systemami informatycznymi, aplikacjami lub bazami danych.

URI (Uniform Resource Identifier) – ujednolicony identyfikator zasobów, ciąg znaków, dzięki któremu można jednoznacznie zidentyfikować w Internecie opisany nim obiekt.

Spectrum – standard zarządzania zbiorami, obejmujący procedury dla wszelkich działań z obiektami muzealnymi, począwszy od ich wprowadzenia na teren muzeów, poprzez nabycie, przemieszczanie itp., aż po ewentualne zbycie. Obejmuje również zestaw jednostek informacji pozwalających na pełny opis zarówno obiektów, jak i powiązanych z nimi procesów.

CDWA (Categories for the Description of Works of Art) – standard opisu merytorycznego obiektów kultury, szczególnie dzieł sztuki, zawierający jednostki informacji pozwalające na opracowanie szczegółowego opisu katalogowego obiektu.

LIDO (Lightweight Information Describing Objects) – schemat dla udostępnianych danych kultury, pozwalający na łączenie zasobów z różnych dziedzin przez ujednolicenie i uproszczenie jednostek informacji służących opisowi obiektów, jednak z zachowaniem kontekstu dla obiektów kultury, w szczególności muzealiów.

Dokumentacja 2D – dokumentacja prezentująca dwuwymiarowe odwzorowanie obiektu dwu- lub trójwymiarowego. Zazwyczaj przybiera formę fotografii cyfrowych lub skanów. Należy jednak pamiętać, że dwuwymiarową dokumentację cyfrową mogą stanowić również wykonane narzędziami cyfrowymi rysunki czy schematy odwzorowujące obiekt. Zdarza się również, że dwuwymiarowa dokumentacja jest efektem rejestracji danych technikami trójwymiarowymi.

Dokumentacja pomiarowa 3D – dokumentacja pomiarowa gromadząca trójwymiarowe dane o geometrii dokumentowanego obiektu. Dane zapisane w formie informacji przestrzennych (w trójwymiarowym układzie współrzędnych x, y, z) mogą być następnie używane w postaci produktów trójwymiarowych (modele trójwymiarowe) lub w formie produktów dwuwymiarowych (ortofotoplany). W dokumentacji trójwymiarowej stworzone zostaje trójwymiarowe odwzorowanie geometrii obiektu, realizowane za pomocą takich technik jak fotogrametria czy metoda skanowania z oświetleniem strukturalnym. Nie należy mylić dokumentacji trójwymiarowej z technikami dającymi jedynie wrażenie trójwymiarowości, takimi jak fotografia dookólna, RTI czy panorama 360°.

RTI (Reflectance Transformation Imaging) – technika wykonywania odwzorowań umożliwiająca oglądanie zdjęcia obiektu w dowolnie zmienianym w czasie rzeczywistym oświetleniu. Dokumentacja taka tworzona jest poprzez wykonanie wielu zdjęć z użyciem oświetlenia ustawionego pod różnymi kątami względem fotografowanego obiektu. Technika ta pozwala na bardzo plastyczne ukazywanie i obserwowanie powierzchni obiektów posiadających relief lub rozbudowaną fakturę.

5* Open data – pięciopoziomowa skala wskazująca poziom otwartości udostępnianych danych – od rozpowszechniania zasobów w jakiejkolwiek formie na otwartej licencji po tworzenie zaawansowanej sieci powiązanych otwartych danych (Linked Open Data).

VI. Tabela dojrzałości digitalizacyjnej

	A Obszar informacyjny / metadane merytoryczne	B Obszar informacyjny / słowniki kontrolowane	C Obszar techniczny / wymagania jakościowe	D Obszar techniczny / metadane techniczno-opisowe pliku	E Obszar technologiczny / infrastruktura sieciowa i informatyczna	F Obszar kompetencji	G Udostępnianie	H Obszar strategiczny
Poziom 0	Zgromadzono informacje o obiektach w formie papierowej lub elektronicznej listy. Minimum wymaganych pozycji to: numer identyfikacyjny, typ (rodzaj) obiektu i nazwa.	Terminologia stosowana do opisu nie jest w żaden sposób kontrolowana. Używane terminy wpisywane są na bieżąco przez poszczególnych opisujących.	Brak jakichkolwiek odwzorowań cyfrowych posiadanych obiektów.	Brak metadanych technicznych opisujących posiadane pliki cyfrowe.	Instytucja nie posiada żadnej własnej infrastruktury komputerowo-informatycznej.	Brak wyodrębnionych stanowisk pracy związanych z obszarem digitalizacji.	Brak udostępniania.	Instytucja nie posiada zasad prowadzenia digitalizacji, udostępniania i archiwizacji zdigitalizowanych zasobów.
Poziom 1	Gromadzenie przynajmniej danych ewidencyjnych, zgodnych z obowiązującymi przepisami w sprawie zakresu, form i sposobu ewidencjonowania muzealiów, w formie elektronicznej, umożliwiającej przetwarzanie maszynowe (np. arkusz kalkulacyjny).	Stosowanie wspólnych słowników, które jednak nie są kontrolowane. Użytkownicy mogą dodawać terminy dowolnie, nie powołano osoby kontrolującej ich rozwój.	Posiadanie cyfrowego odwzorowania wykonanego dowolną techniką, umożliwiającego wizualną identyfikację obiektu.	Zachowywanie podstawowych metadanych zapisywanych przez urządzenie, takich jak data wykonania obrazu, rozdzielczość, format pliku itp.	Dysponowanie przynajmniej jednym stanowiskiem komputerowym (z dostępem do Internetu i odpowiednim oprogramowaniem), na którym można pracować ze zgromadzonymi danymi cyfrowymi; posiadanie kopii zapasowej (backupu) danych, przechowywanej w innej lokalizacji niż materiał podstawowy.	Wskazano osobę, która odpowiada za cyfrową ewidencję obiektów i proces cyfryzacji.	Udostępnianie <i>online</i> podstawowych metadanych opisowych wraz z odwzorowaniem cyfrowym umożliwiającym identyfikację obiektu (przy założeniu, że nie ma ograniczeń prawnych) oraz z informacjami prawnoautorskimi. Dane na poziomie 1/2/3 w pięciogwiazdkowej skali otwartości.	Opracowanie podstawowych zasad związanych z digitalizacją, udostępnianiem i archiwizacją. Zasady te nie są jednak spisane.

Poziom 2	Stosowanie zdefiniowanego schematu danych, według którego gromadzone są informacje wykraczające poza minimum ewidencyjne.	Stosowanie wspólnych słowników, w formie prostych list. Terminologia jest kontrolowana.	Posiadanie profesjonalnej dokumentacji fotograficznej 2D (zdjęcia wykonane w kontrolowanych warunkach dla obiektów ruchomych, zastosowanie wzorników, ścieżki zarządzania barwą, odpowiednia liczba ujęć dla każdego z typów obiektów, zapewnianie właściwej dla wielkości obiektu rozdzielczości odwzorowania).	Przechowywanie informacji o osobach, które były zaangażowane w proces stworzenia i przetwarzania pliku, a także dotyczących właściciela obiektu, praw autorskich do obiektu, numeru inwentarza; ustandaryzowany system nazewnictwa plików.	Dysponowanie stacjami roboczymi, które są zoptymalizowane pod kątem przetwarzanych zasobów oraz oprogramowaniem służącym do przetwarzania posiadanych danych; posiadanie backupu danych o wysokim poziomie bezpieczeństwa, a także repozytorium cyfrowego, które jest zarządzane przez uprawnionych pracowników.	Instytucja posiada osobę/osoby, które są w stanie nadzorować procesy cyfryzacyjne i odbierać efekty prac podmiotów zewnętrznych oraz administratora systemu do ewidencji i zarządzania zbiorami. Instytucja dba również o podnoszenie kompetencji kadry poprzez udział pracowników w specjalistycznych szkoleniach.	Informacje o zbiorach i ich odwzorowania udostępniane są w przeszukiwalnym katalogu zbiorów, umożliwiającym pobranie i dalsze przetwarzanie danych, o ile nie ma ku temu przeciwwskazań prawnych. Dane na poziomach 2 lub 3 w pięciogwiazdkowej skali otwartości.	Instytucja posiada spisana politykę, uwzględniającą digitalizację, udostępnianie i archiwizację danych, a także procedury regulujące te działania. Dokumenty oficjalnie obowiązują w instytucji.
Poziom 3	Stosowanie udokumentowanego dziedzinowego standardu metadanych, takiego jak Spectrum lub CDWA.	Stosowanie wspólnych słowników kontrolowanych o bardziej skomplikowanej strukturze, takich jak listy hierarchiczne czy tezaury zbudowane zgodnie z normą ISO.	Posiadanie zaawansowanych plików wizualizacyjnych o wartości prezentacyjno-popularyzatorskiej (panoramy 360°, zdjęcia dookólne, animacje, modele 3D LowPoly do prezentacji w Internecie).	Udokumentowana ścieżka pozyskiwania danych opisujących jakość oraz przechowywania kluczowych parametrów i plików kalibracyjnych.	Dysponowanie przynajmniej jedną pracownią digitalizacyjną tworzącą odwzorowania na poziomie nie gorszym niż C2; backup wg zasady 3-2-1.	Dysponowanie oddlegowanymi specjalistami zajmującymi się poszczególnymi zagadnieniami w odpowiednich obszarach.	Zapewnienie możliwości przeszukiwania udostępnionych zasobów za pomocą zaawansowanej wyszukiwarki uwzględniającej różnorodne metadane. Posiadanie nie tylko podstawowych odwzorowań, ale też dodatkowych ujęć ukazujących detale itp. Wzbogacone metadane (informacje kontekstowe, opisy popularyzatorskie). Dostępność zasobów dla osób z niepełnosprawnościami. Dane na poziomie 2/3 w pięciogwiazdkowej skali otwartości.	Dysponowanie spisana, regularnie ewaluowaną strategią w zakresie digitalizacji i udostępniania, obejmującą określony okres.

Poziom 4		Korzystanie z uznanych międzynarodowych źródeł terminologii, stosowanie odnośników do innych tezaurusów, wewnętrznych i zewnętrznych repozytoriów.	Posiadanie specjalistycznej, zaawansowanej dokumentacji 2D (podstawowe zdjęcia w spektrum podczerwieni i ultrafioletu, dokumentacja RTI, dokumentacja gigapixelowa itd.).	Posiadanie kompletu danych technicznych i opisowych, umożliwiających eksport danych do celów archiwizacji (standard OAIS) oraz prezentacji (standard IIIF).	Dysponowanie infrastrukturą do wykonywania specjalistycznej dokumentacji cyfrowej (wykraczającej poza podstawowe odwzorowania obiektów). Korzystanie z oprogramowania typu Digital Asset Management System (DAMS).	Posiadanie wykwalifikowanego zespołu, który został jednoznacznie wyodrębniony w strukturze organizacyjnej, obejmującego zarówno specjalistów, jak i osobę zarządzającą zespołem.	Dysponowanie otwartym API i/lub stosowanie dodatkowych protokołów umożliwiających dalszą wymianę danych, np. OAI PMH. Stosowanie standardowych schematów wymiany danych, np. LIDO. Korzystanie z URI, wdrożenie standardu IIIF na poziomie co najmniej Image API oraz Presentation API. Dane na poziomie 4 lub 5 w pięciogwiazdkowej skali otwartości.	Instytucja publicznie udostępnia powyższe dokumenty oraz szerzy wiedzę w kwestiach strategicznych i jest w stanie przeprowadzić innym instytucjom.
Poziom 5			Posiadanie zaawansowanej dokumentacji pomiarowej i analitycznej (precyzyjna dokumentacja pomiarowa 3D – modele HighPoly i BIM, analizy hiperspektralne, cyfrowe techniki tomograficzne, RTG, rekonstrukcje cyfrowe filmów).		Dysponowanie innowacyjnymi stanowiskami do działań cyfryzacyjnych, stworzonymi w wyniku prac rozwojowych, w których instytucja biera udział (o możliwościach niedostępnych dla systemów masowo oferowanych na rynku).		Stosowanie narzędzi AI do optymalizacji wyszukiwania danych i tworzenia transkrypcji. Wdrożenie standardu IIIF na poziomie wszystkich dostępnych API – https://iiif.io/api/index.html . Dane na poziomie 4 lub 5 w pięciogwiazdkowej skali otwartości.	

Poziomy zaawansowania procesu cyfryzacyjnego w muzeach i innych instytucjach kultury.
Schemat samooceny v.1.0, Narodowy Instytut Muzeów 2025

ISBN: 978-83-64889-74-5

Zespół autorów: Eryk Bunsch, Tomasz Kalota, Alicja de Rosset, Karolina Tabak

Konsultacje: Bartłomiej Siedlarz, Marcin Szala, Katarzyna Zielonka-Kottońska

Korekta: Anna Obrębska-Woźniczka



Działalność Centrum Kompetencji w zakresie digitalizacji zasobów muzealnych.
Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego.



Dokument udostępniony jest na licencji CC BY-SA 4.0.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Oznacza to, że możesz dzielić się i adaptować ten dokument pod następującymi warunkami:

Uznanie autorstwa – Utwór należy odpowiednio oznaczyć, podać link do licencji i wskazać zmiany, jeśli zostały w nim dokonane. Możesz to zrobić w dowolny, rozsądny sposób, o ile nie sugeruje to udzielania przez licencjodawcę poparcia dla Ciebie lub sposobu, w jaki wykorzystujesz ten utwór.

Na tych samych warunkach – Remiksując utwór, przetwarzając go lub tworząc na jego podstawie, należy swoje dzieło rozpowszechniać na tej samej licencji, co oryginał.

Brak dodatkowych ograniczeń – Nie możesz korzystać ze środków prawnych lub technologicznych, które ograniczają innych w korzystaniu z utworu na warunkach określonych w licencji.