

*Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020*

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zamówienia na utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

SPIS TREŚCI

A.	WSTĘP	4
B.	DEFINICJE.....	5
C.	WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH MODUŁÓW	7
D.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU AGREGACJI DANYCH NA POTRZEBY AGREGATORA.....	12
D.1.	Podsumowanie funkcjonalności:.....	12
D.2.	Rodzaje kont użytkowników	12
D.3.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne.....	12
D.4.	Interoperacyjność / API.....	16
D.5.	Przewidywana ilość danych	16
E.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU WWW AGREGATORA.....	17
E.1.	Opis ogólny modułu.....	17
E.2.	Rodzaje kont użytkowników	17
E.3.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne.....	18
E.4.	Interoperacyjność / API.....	22
E.5.	Przewidywana ilość danych	23
F.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU WOLUMENÓW CZASOPRZESTRZENNYCH.....	24
F.1.	Opis ogólny modułu.....	24
F.2.	Rodzaje kont użytkowników	24
F.3.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne.....	25
F.4.	Interoperacyjność / API.....	27
F.5.	Przewidywana ilość danych	28
G.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU DO PRACY BADAWCZEJ Z DOKUMENTAMI HISTORYCZNYMI....	29
G.1.	Opis ogólny modułu.....	29
G.2.	Rodzaje kont użytkowników	29
G.3.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne.....	31
G.4.	Interoperacyjność / API.....	35
G.5.	Przewidywana ilość danych	35

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

H.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH.....	36
H.1.	Opis ogólny modułu.....	36
H.2.	Rodzaje kont użytkowników.....	36
H.3.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne.....	37
H.4.	Interoperacyjność / API.....	39
H.5.	Przewidywana ilość danych.....	39
I.	WYMAGANIA ODNOŚNIE DO PROCESU PROJEKTOWANIA, IMPLEMENTACJI, WDRAŻANIA, TESTOWANIA AKCEPTACYJNEGO I SZKOLEŃ	40
I.1.	Projektowanie.....	40
I.2.	Implementacja.....	41
I.3.	Wdrożenia.....	42
I.4.	Testowanie akceptacyjne	42
I.5.	Szkolenia.....	43
J.	ETAPY REALIZACJI ZAMÓWIENIA	45
K.	WYMAGANIA LICENCYJNE	47
L.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE GWARANCJI I SERWISU ROZWIĄZANIA	48
	ZAŁĄCZNIK 1. PARAMETRY INFRASTRUKTURY PRZEZNACZONEJ NA PRODUKCYJNE URUCHOMIENIE AGREGATORA	50
	ZAŁĄCZNIK 2. PRZYJĘTE W PROJEKCIE „ŚLĄSKIE DIGITARIUM” WYMAGANIA ODNOŚNIE DO DOSTĘPNOŚCI INTERFEJSÓW PUBLICZNYCH SERWISÓW WWW POWSTAJĄCYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA.....	52
	ZAŁĄCZNIK 3. LISTA SERWISÓW PRZEZNACZONYCH DO AGREGACJI W RAMACH PIERWSZEGO PRODUKCYJNEGO WDROŻENIA AGREGATORA.....	57

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

A. WSTĘP

Zadanie polega na stworzeniu i wdrożeniu oprogramowania regionalnego agregatora metadanych, składającego się z:

- modułu agregacji danych na potrzeby agregatora,
- modułu serwisu WWW agregatora,
- modułu serwisu wolumenów czasoprzestrzennych,
- modułu serwisu do pracy badawczej z dokumentami historycznymi,
- modułu serwisu ścieżek edukacyjnych.

Wszystkie publicznie dostępne serwisy internetowe powstałe w ramach zamówienia muszą być zaprojektowane i zaimplementowane w sposób responsywny (RWD) i dostępny (WCAG 2.1 AA+), w procesie projektowym skupionym na potrzebach użytkownika końcowego (UCD), zapewniającym optymalne doświadczenia użytkownika (UX), wysoką interoperacyjność, bezpieczeństwo i efektywne oraz skalowalne przetwarzanie danych.

W ramach zlecenia całość oprogramowania musi zostać zaprojektowana, zaimplementowana, wdrożona i przetestowana. Wykonawca odpowiedzialny będzie również za przeprowadzenie szkoleń w zakresie użytkowania i administracji opracowanego oprogramowania. Wszystkie kody źródłowe wdrożonego oprogramowania będą na koniec realizacji zamówienia udostępnione Zamawiającemu na licencji umożliwiającej co najmniej dalszą modyfikację tych kodów na potrzeby Zamawiającego, wykonywaną przez Zamawiającego bądź wskazane przez niego podmioty trzecie.

Szczegółowy opis wymagań funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych dla oprogramowania, a także wymagań odnośnie do procesu opracowania i wdrożenia oprogramowania znajduje się w dalszej części niniejszego dokumentu.

B. DEFINICJE

- **Crowdsourcing** – proces wykorzystywany przez firmy, instytucje publiczne oraz organizacje non-profit, polegający na outsourcingu zadań do szerokiej grupy ludzi (często wolontariuszy), niebędących pracownikami organizacji.
- **DjVu** – format plików komputerowych przeznaczony głównie do przechowywania zeskanowanych dokumentów, zwłaszcza zawierających kombinację tekstu, rysunków liniowych, kolorowych obrazów i fotografii. Wykorzystuje technologie, takie jak separacja warstw obrazu tekstu i tła, ładowanie progresywne, kodowanie arytmetyczne i kompresja stratna dla obrazów bitonalnych (monochromatycznych). Pozwala to na przechowywanie wysokiej jakości, czytelnych obrazów na minimalnej przestrzeni. Jest to format otwarty, a jego dokumentację techniczną oraz narzędzia programistyczne do obsługi tego formatu można znaleźć na stronie <http://djvu.org/>.
- **Dublin Core** – schemat metadanych dla zasobów elektronicznych zdefiniowany w ramach norm ISO 15836-1:2017 oraz ISO 15836-2:2019.
- **hOCR** – otwarty standard reprezentacji danych dla sformatowanego tekstu uzyskanego z optycznego rozpoznawania znaków (OCR). W hOCR koduje się tekst, styl, informacje o układzie, metrykę pewności rozpoznawania i inne informacje przy użyciu XML/HTML/XHTML.
- **IIIF** – zestaw otwartych standardów, który definiuje kilka interfejsów API, zapewniających znormalizowaną metodę opisywania i dostarczania obrazów w sieci, jak również metadane o ustrukturyzowanych sekwencjach obrazów. Jeżeli instytucje przechowujące dzieła sztuki, książki, gazety, manuskrypty, mapy, zwoje, zbiory pojedynczych arkuszy i materiały archiwalne dostarczają API IIIF dla ich zawartości, każda przeglądarka lub aplikacja zgodna z IIIF może pobierać i wyświetlać zarówno obrazy, jak i ich metadane strukturalne i prezentacyjne.
- **Konteneryzacja** – Wirtualizacja zasobów komputerowych na poziomie systemu operacyjnego, oparta na funkcji systemu operacyjnego, w którym jądro umożliwia istnienie wielu izolowanych instancji przestrzeni użytkownika.
- **Linked Open Data** – udostępniane na otwartej licencji dane strukturalne, które są powiązane z innymi danymi, dzięki czemu stają się bardziej użyteczne w zapytaniach semantycznych. Korzystanie z nich opiera się on na standardowych technologiach internetowych, takich jak HTTP, RDF i URI, ale zamiast używać ich do obsługi stron internetowych tylko dla ludzi, rozszerza je do udostępniania informacji w sposób, który może być automatycznie odczytany przez komputery.
- **METS** – Schemat metadanych będący powszechnie uznanym standardem kodowania metadanych opisowych, administracyjnych i strukturalnych dotyczących obiektów w bibliotekach cyfrowych, wyrażony za pomocą XML.
- **OAI-PMH** – protokół opracowany do pobierania rekordów metadanych z repozytoriów cyfrowych, otwierający możliwości budowania usług z wykorzystaniem metadanych z wielu źródeł. Wdrożenie OAI-PMH musi obsługiwać reprezentowanie metadanych w Dublin Core, ale może również obsługiwać dodatkowe reprezentacje.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- **OAuth** – otwarty standard przekazywania dostępu, powszechnie stosowanym przez internautów w celu udzielania stronom internetowym lub aplikacjom dostępu do ich informacji na innych stronach internetowych, ale bez podawania im haseł. Mechanizm ten jest wykorzystywany przez takie firmy jak Amazon, Google, Facebook, Microsoft i Twitter, aby umożliwić użytkownikom dzielenie się informacjami o ich kontaktach z aplikacjami lub stronami internetowymi osób trzecich.
- **Open Search** – ustandaryzowany zbiór technologii umożliwiających publikację wyników wyszukiwania w formacie odpowiednim do agregacji.
- **Responsive Web Design** – podejście do projektowania stron internetowych, które sprawia, że strony te dobrze prezentują się na różnych urządzeniach i w różnych rozmiarach okien lub ekranów.
- **Scrum** – metoda opracowywania, dostarczania i podtrzymywania złożonych produktów, z naciskiem na rozwój oprogramowania. Przeznaczony jest dla zespołów składających się z dziesięciu lub mniej członków, którzy rozbijają swoją pracę na cele, które mogą być zrealizowane w iteracjach czasowych, zwanych sprintami, nie dłuższych niż miesiąc i najczęściej dwa tygodnie.
- **TEI** – otwarty format XML służący do kodowania informacji o tekście. Format ten różni się od innych znanych otwartych formatów tekstu (takich jak HTML i OpenDocument) tym, że jest przede wszystkim semantyczny, a nie prezentacyjny; określono w nim semantykę i interpretację każdego tagu i atrybutu.
- **WCAG** – seria wytycznych dotyczących dostępności stron internetowych opublikowanych przez Web Accessibility Initiative (WAI) z World Wide Web Consortium (W3C), głównej międzynarodowej organizacji normalizacyjnej ds. internetu. Stanowią one zbiór zaleceń mających na celu zwiększenie dostępności treści internetowych, przede wszystkim dla osób niepełnosprawnych, ale również dla wszystkich agentów użytkowników, w tym bardzo ograniczonych urządzeń, takich jak proste telefony komórkowe.
- **WMTS, WCS, WFS, WMS** – zestaw standardów zdefiniowanych przez Open Geospatial Consortium (OGC) służących do udostępniania i edycji danych przestrzennych.
- **XSL** – Extensible Stylesheet Language (XSL) jest odniesieniem do rodziny języków używanych do przekształcania i renderowania dokumentów XML.
- **Z39.50** – międzynarodowy standard klient-serwer, protokół komunikacyjny do wyszukiwania i pobierania informacji z baz danych poprzez sieć komputerową TCP/IP. Jest on objęty normą ANSI/NISO Z39.50 oraz normą ISO 23950.

C. WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH MODUŁÓW

- 1) Przewidywana skala ruchu i oczekiwany czas odpowiedzi:
- a) Spodziewana skala ruchu użytkowników (w tym roboty wyszukiwarek) dla publicznego serwisu WWW agregatora:

Zakres czasowy	Liczba sesji	Liczba wyświetlonych stron WWW
Średni ruch w ciągu miesiąca	7 500 000	15 000 000
Maksymalny ruch w ciągu godziny	25 000	50 000

- b) Spodziewana skala ruchu użytkowników (w tym roboty wyszukiwarek) dla:
- i) modułu serwisu wolumenów czasoprzestrzennych: 5% ruchu serwisu WWW agregatora;
 - ii) modułu serwisu do pracy badawczej z dokumentami historycznymi: 5% ruchu serwisu WWW agregatora;
 - iii) modułu serwisu ścieżek edukacyjnych: 30% ruchu serwisu WWW agregatora.
- c) Maksymalny czas odpowiedzi systemu (wyświetlenia kompletnej strony WWW) na żądanie użytkownika publicznego:
- i) 2 sekundy dla ruchu nieprzekraczającego ruchu średniego;
 - ii) 4 sekund dla ruchu przekraczającego ruch średni, ale nieprzekraczającego ruchu maksymalnego.
- Ww. czasy odpowiedzi nie uwzględniają czasu niezbędnego na przesłanie danych do użytkownika końcowego, który będzie zależny od prędkości łącza internetowego użytkownika. Dlatego też ostateczne testy wydajnościowe powinny być realizowane w sieci lokalnej, w obiektach należących do Zamawiającego. Scenariusze testowe oraz konfiguracja środowiska testowego i dobór narzędzi zostaną zaproponowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego.
- d) Maksymalny czas odpowiedzi systemu (wyświetlenia strony WWW) na żądanie użytkownika zalogowanego w częściach administracyjnych systemu:
- i) 2 sekundy dla ruchu w części publicznej nieprzekraczającego ruchu średniego;
 - ii) 4 sekund dla ruchu w części publicznej przekraczającego ruch średni, ale nieprzekraczającego ruchu maksymalnego.
- e) Projekt techniczny modułów powinien pozwalać na poprawę wydajności wszystkich modułów agregatora zarówno poprzez skalowanie poziome (zwiększanie liczby serwerów), jak i pionowe (zwiększanie parametrów serwerów) infrastruktury. Skalowanie takie nie powinno wymagać zmian w kodzie oprogramowania, a jedynie może wiązać się ze zmianami w jego konfiguracji.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- 2) Projekt architektury musi umożliwić wdrożenie konfiguracji w modelu wysokiej dostępności (HA) z duplikacją kluczowych komponentów, tak aby możliwe było wyeliminowanie pojedynczych punktów awarii (*ang. single points of failure*).
- 3) Zamawiający udostępni Wykonawcy informacje o parametrach infrastruktury przeznaczonej na produkcyjne uruchomienie agregatora (patrz Załącznik 1). Wykonawca zaproponuje konfigurację infrastruktury serwerów dla poszczególnych modułów agregatora u Zamawiającego, która zagwarantuje prawidłowe funkcjonowanie Portalu przy założonych parametrach odwiedzin i przechowywanej ilości danych. Po zweryfikowaniu i zatwierdzeniu zaproponowanej konfiguracji, które powinno nastąpić nie później niż w 6 miesiącu realizacji zamówienia, Zamawiający przygotowuje odpowiednią infrastrukturę do docelowego wdrożenia poprzez wykonanie konfiguracji i instalacji wymaganego Portalu. Harmonogram prac zostanie określony na etapie ustalania szczegółowego planu realizacji projektu (patrz punkt J poniżej).
- 4) Zapewnienie infrastruktury na potrzeby rozwoju oprogramowania oraz wszystkich działań przedwdrożeniowych (w tym testów), leży po stronie Wykonawcy.
- 5) We wszystkich elementach systemu wymagane jest zastosowanie kodowania znaków zapewniającego poprawne wyświetlanie tekstów ze znakami diakrytycznymi wszystkich krajów europejskich (zalecane min. UTF-8).
- 6) Wszystkie kanały komunikacyjne wykorzystywane do transmisji danych pomiędzy modułami serwisu a komputerami znajdującymi się poza infrastrukturą, na której wdrożony jest agregator, muszą być zabezpieczone kryptograficznie metodą uznawaną powszechnie za bezpieczną, przy czym minimalna długość klucza kryptograficznego to 256 bit. Ponadto Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu szczegółową listę wykorzystywanych kanałów komunikacyjnych, która pozwoli Zamawiającemu zablokować na poziomie firewalli itp. narzędzi cały ruch sieciowy, który nie będzie niezbędny do poprawnego funkcjonowania modułów agregatora.
- 7) W przypadku logowania użytkowników system powinien uniemożliwiać próby ataków brute-force np. poprzez sztuczne wydłużanie procesu logowania w przypadku kolejnych nieudanych prób.
- 8) Wszystkie moduły muszą zostać zoptymalizowane do pracy z użyciem aktualnie wykorzystywanych wersji przeglądarek internetowych. Ostateczna lista obowiązkowo wspieranych przeglądarek (wraz z minimalnymi numerami wersji), zostanie określona przez Zamawiającego nie później niż na dwa miesiące przed zaplanowanym dniem końcowego wdrożenia oprogramowania, tak aby Wykonawca w okresie tych dwóch miesięcy mógł przeprowadzić niezbędne testy i dokonać poprawek. Lista zostanie określona osobno na urządzenia stacjonarne i mobilne, z wykorzystaniem statystyk ruchu użytkowników Śląskiej Biblioteki Cyfrowej zbieranych narzędziami do analityki webowej. Pod uwagę zostaną wzięte te przeglądarki, których udział w ruchu dla danej kategorii urządzeń w okresie 6 ostatnich miesięcy będzie wynosił minimum 2%. Na dzień 30.08.2020 listy te wyglądają w następujący sposób:

Komputery stacjonarne i laptopy	Telefony komórkowe i tablety
Chrome 79+	Safari 13+
Firefox 72+	Chrome 79+
Edge 18+	Samsung Internet 10+
Internet Explorer 11+	

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- 9) Zapisywanie w dedykowanym pliku logów najważniejszych zdarzeń, z informacją o dacie, godzinie, adresie IP, loginie użytkownika oraz o szczegółach zdarzenia:
 - a) logowanie na konta użytkowników (dowolnych),
 - b) modyfikacja i usuwanie danych.
- 10) Logowanie całego ruchu serwisów publicznych w postaci standardowych logów serwisów WWW
- 11) Logowanie na konta użytkowników publicznych możliwe powinno być poprzez centralny punkt logowania stanowiący jedną z funkcji serwisu WWW agregatora. Punkt logowania powinien umożliwiać:
 - i) Zakładanie konta użytkownika poprzez podanie adresu e-mail oraz zdefiniowanie hasła. Hasło powinno być długości minimum 8 znaków i obowiązkowo zawierać małe i duże litery, przynajmniej jedną cyfrę oraz przynajmniej jeden znak specjalny. Adres e-mail podany przy zakładaniu konta powinien być potwierdzany przez użytkownika maksymalnie w ciągu 24h od założenia konta, poprzez wiadomość e-mail z linkiem aktywacyjnym.
 - ii) Logowanie przez samodzielnie założone konto użytkownika.
 - iii) Resetowanie hasła z wykorzystaniem podanego przy zakładaniu konta adresu e-mail.
 - iv) Logowanie z użyciem konta Facebook, Google oraz innych dostawców tożsamości obsługujących protokół OAuth 2.0. Lista akceptowanych dostawców tożsamości powinna być elementem konfiguracji serwisu WWW agregatora.
- 12) W przypadku logowania z użyciem zewnętrznych dostawców tożsamości, jedyną daną użytkownika pobieraną od tych dostawców do konta użytkownika agregatora WWW powinien być adres e-mail.
- 13) Wykonawca powinien zapewnić zgodność serwisu ze stanem prawnym w zakresie ochrony danych osobowych obowiązującym w Polsce na dzień ostatecznego przekazania wszystkich modułów WWW agregatora. Jeżeli w okresie gwarancji na oprogramowanie (patrz niżej), stan prawny w zakresie ochrony danych osobowych ulegnie zmianie, wykonawca powinien odpowiednio dostosować serwis, w ramach asysty powdrożeniowej bez pobierania dodatkowych opłat od zamawiającego.
- 14) Wszystkie publiczne serwisy WWW muszą obsługiwać następujące wersje językowe interfejsów użytkownika: polski, angielski, niemiecki.
- 15) Wszystkie kluczowe zasoby modelu danych poszczególnych modułów agregatora muszą posiadać unikalny, stały i publiczny adres URL, pozwalający na wyświetlenie danego zasobu autoryzowanemu użytkownikowi, zgodnie z filozofią projektowania Resource-Oriented Architecture. Kluczowe zasoby powinny zostać zidentyfikowane przez Wykonawcę na etapie projektowania serwisu, przy czym lista kluczowych zasobów powinna obejmować co najmniej:
 - a) Dla modułu serwisu WWW agregatora: lista wyników wyszukiwania dla danego zapytania z danym zestawem filtrów, pojedynczy zagregowany rekord/obiekt cyfrowy, pojedyncza kolekcja tematyczna, pojedyncza wiadomość;
 - b) Dla modułu serwisu wolumenów czasoprzestrzennych: wolumen czasoprzestrzenny

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- c) Dla modułu serwisu do pracy badawczej z dokumentami historycznymi: projekt badawczy, plik graficzny w ramach projektu, pojedyncza warstwa tekstowa danego pliku graficznego w ramach projektu, pojedynczy obszar tekstowy;
 - d) Dla modułu serwisu ścieżek edukacyjnych: pojedyncza ścieżka edukacyjna.
- 16) Wszystkie serwerowe moduły agregatora muszą działać co najmniej w środowisku Linux.
- 17) Wykonawca przekaże Zamawiającemu pełną powdrożeniową dokumentację techniczną opisującą co najmniej:
- a) szczegółowy rozkład komponentów agregatora w infrastrukturze zamawiającego;
 - b) wszystkie istotne parametry konfiguracyjne specyficzne dla wdrożenia, które mogą ulec zmianie w razie rekonfiguracji infrastruktury;
 - c) diagram połączeń pomiędzy modułami agregatora, umożliwiający odblokowanie wyłącznie tych połączeń sieciowych, które będą niezbędne do funkcjonowania agregatora;
 - d) procedury automatycznego uruchamiania i zatrzymywania poszczególnych modułów agregatora, w tym zależności kolejnościowe uruchamiania i zatrzymywania;
 - e) zalecane procedury automatycznego monitorowania obciążenia i dostępności poszczególnych modułów agregatora;
 - f) zalecane procedury tworzenia kopii bezpieczeństwa danych, wraz z częstotliwością tworzenia kopii i okresem retencji danych;
 - g) zalecane procedury odtwarzania serwisu po awarii (disaster recovery);
 - h) interfejsy API poszczególnych modułów agregatora wraz z przykładami kodu wykorzystującymi opisane API;
 - i) dokumentacja techniczna kodu źródłowego i struktur danych;
 - j) funkcje i sposób korzystania z poszczególnych modułów agregatora (typowy podręcznik użytkownika) wraz z najczęściej zadawanymi pytaniami (tzw. FAQ), a także z najczęściej spotykanymi problemami oraz ich rozwiązywaniem (tzw. troubleshooting).
- 18) Wszystkie serwisy WWW powstałe w ramach zamówienia powinny posiadać przyjazny, intuicyjny interfejs zgodny z zasadami projektowania zorientowanego na użytkownika, być funkcjonalne i umożliwić użytkownikom łatwe poruszanie się. Przyjmuje się, że z portalu będą korzystać również osoby, które nie posiadają doświadczenia w posługiwaniu się narzędziami technologii informacyjnej i komunikacyjnej. Wszystkie elementy funkcjonalne Portalu powinny być łatwo osiągalne w sposób intuicyjny. Powyższe założenia powinien spełniać również interfejs paneli administracyjnych poszczególnych modułów systemu. Szczegółowe wymagania odnośnie do procesu projektowania UX opisane są w dalszej części niniejszego dokumentu.
- 19) W przypadku wykorzystania przez wykonawcę komponentów open source wszystkie takie komponenty powinny być dojrzałe (nie jest dopuszczalne stosowanie komponentów w wersjach alfa/beta itp.) i rozwijane na bieżąco (nie jest dopuszczalne stosowanie komponentów, których ostatnia wersja została wydana wcześniej niż 18 miesięcy przed ostatecznym terminem realizacji agregatora).
- 20) Standardowa warstwa prezentacji w portalu będzie zgodna ze standardem języka programowania HTML5 i CSS3, i nie może zwracać błędów podczas walidacji następującymi narzędziami:

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- 1) Wytyczne W3C - walidator: validator.w3.org – wymagany jest co najmniej brak wskazanych błędów (Errors), wszystkie ostrzeżenia (Warnings) muszą być zweryfikowane przez Wykonawcę, aby potwierdzić, że nie wymagają poprawki.
 - 2) WCAG 2.1 <http://wave.webaim.org> - wymagany jest co najmniej brak wskazań błędów (Errors), wszystkie ostrzeżenia (Warnings) muszą być zweryfikowane przez Wykonawcę, aby potwierdzić, że nie wymagają poprawki.
 - 3) Spełniony poziom wymagań standardu WCAG 2.1 powinien przekraczać wytyczne „AA” tego standardu. Szczegółowe wymagania ujęto w [Załączniku 2](#).
- 21) Przy projektowaniu portalu zastosowane zostanie projektowanie Responsive Web Design (RWD) z dynamicznym układem strony dostosowującym się do parametrów ekranu urządzenia użytkownika. Walidowany narzędziami takimi jak:
- 1) <https://search.google.com/test/mobile-friendly> - wymagane prawidłowe przejście testu potwierdzające dostosowanie strony do urządzeń mobilnych (wynik: „page is mobile friendly”).
- 22) Wykonawca umożliwi zmianę wyglądu grafiki portalu na wypadek żałoby. Wykonawca przygotuje motyw graficzny z tym związany (np.: detale, symbole oraz kolorystyka) z uwzględnieniem wymagań WCAG 2.1 AA+.
- 23) Wykonawca uwzględni umieszczenie na stronie graficznych znaków i symboli dostarczonych przez Zamawiającego, a których obecność może być związana ze zobowiązaniami Zamawiającego (np. logo, etc.).

D. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU AGREGACJI DANYCH NA POTRZEBY AGREGATORA

D.1. Podsumowanie funkcjonalności:

Moduł agregacji danych odpowiada za gromadzenie i przetwarzanie informacji z rozproszonych serwisów internetowych instytucji kultury województwa śląskiego. Informacje gromadzone i aktualizowane mają być okresowo, w sposób w pełni automatyczny, a następnie mają być przetwarzane:

- do postaci ujednoczonej bazy danych, służącej do prezentacji w module serwisu WWW agregatora;
- do postaci indeksu wyszukiwawczego, będącego podstawą funkcji wyszukiwania informacji w serwisie WWW agregatora.

Zawartość bazy danych oraz funkcje wyszukiwania mają być udostępnione na potrzeby innych modułów regionalnego agregatora poprzez API.

D.2. Rodzaje kont użytkowników

- 1) Moduł agregacji danych będzie modułem wewnętrznym i nie będzie udostępniany bezpośrednio użytkownikom publicznym. Z tego względu wymagany jest wyłącznie jeden rodzaj kont przeznaczony dla użytkowników – administratorów.
- 2) Każdy użytkownik posiadający konto takiego typu będzie miał pełny dostęp do panelu administracyjnego serwisu, w tym możliwość zarządzania kontami użytkowników. Mimo to każde z kont użytkowników w serwisie powinno być kontem dedykowanym dla pojedynczej osoby, identyfikowanej poprzez adres e-mail stanowiący równocześnie nazwę użytkownika dla danego konta.
- 3) Ze względów bezpieczeństwa, mechanizm uwierzytelniania i autoryzacji użytkowników w module agregacji danych powinien być niezależny od wspólnego systemu logowania przeznaczonego dla pozostałych modułów agregatora (patrz niżej).

D.3. Szczegółowe wymagania funkcjonalne

- 1) Moduł agregacji danych powinien zawierać następujące komponenty logiczne:
 - a) komponent agregacji metadanych i treści – odpowiadający za pobieranie rekordów metadanych oraz treści tekstowych z obiektów cyfrowych;
 - b) komponent przetwarzania danych – odpowiadający za przetwarzanie rekordów metadanych i treści tekstowych z postaci źródłowej na postać wynikową, nadającą się do prezentacji i indeksowania;
 - c) komponent indeksacji danych – odpowiadający za możliwość przeszukiwania treści i metadanych w serwisie WWW agregatora (zarówno przez formularz na stronie internetowej, jak i poprzez API);

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- d) komponent składowania danych – odpowiadający za składowanie danych i metadanych w postaci źródłowej i przetworzonej;
 - e) komponent nadzorujący – odpowiedzialny za koordynację działania pozostałych komponentów i dostęp (poprzez API) do zagregowanych i przetworzonych danych.
- 2) Komponent agregacji metadanych i treści powinien umożliwiać:
- a) Obsługę, w sposób omówiony w kolejnych podpunktach, internetowych źródeł danych o następującej charakterystyce:
 - i) Repozytoriów/bibliotek/archiwów/muzeów cyfrowych, które będą udostępniały dane poprzez protokół OAI-PMH ver.2.0 (metadane w formacie Dublin Core lub pochodnym, treść tekstowa poprzez wskazanie odnośników do plików w metadanych w formacie Dublin Core lub formacie METS, w znacznikach z grupy <filesec/fileGrp/file>).
 - ii) Serwisów wiedzy (np. encyklopedii) opartych na popularnym otwartym silniku MediaWiki (wersja 1.31 i nowsze). Ten system jest obecnie wykorzystywany przez Encyklopedię Województwa Śląskiego (<http://ibrbs.pl/mediawiki>), w wersji 1.23.9. Zamawiający zastrzega sobie możliwość dokonania aktualizacji w trakcie realizacji zamówienia do najnowszej stabilnej wersji oprogramowania MediaWiki. W przypadku wykonania aktualizacji, komponent agregacji metadanych powinien zostać dostosowany do nowej wdrożonej wersji.
 - iii) Serwisów katalogów bibliotecznych udostępniających rekordy bibliograficzne poprzez protokół Z39.50.
 - iv) Serwisów opartych na oprogramowaniu typu CMS Wordpress. Obecnie serwisy przeznaczone do agregacji, oparte są na platformie Wordpress w wersji 4.9.10. Zamawiający zastrzega sobie możliwość dokonania aktualizacji w trakcie realizacji zamówienia do najnowszej stabilnej wersji oprogramowania Wordpress. W przypadku wykonania aktualizacji, komponent agregacji metadanych powinien zostać dostosowany do nowej wdrożonej wersji.
 - v) Źródła udostępniające pliki CSV lub XML o określonej strukturze, dostępne
 - (1) pod zdefiniowanym adresem https (z opcją prostej autoryzacji HTTP),
 - (2) pod zdefiniowanym adresem sftp (z opcją prostej autoryzacji FTP),
 - (3) pod zdefiniowaną lokalizacją w lokalnym systemie plików,okresowo aktualizowane poprzez nadpisanie pliku w danej lokalizacji.
 - b) Automatyczne pobieranie informacji o nowych, zmodyfikowanych i usuniętych rekordach (w zależności od możliwości danego źródła danych), wykonywane okresowo, z możliwością konfiguracji częstotliwości pobierania danych osobno dla każdego ze źródeł. Jeżeli źródło danych (np. poprzez protokół OAI-PMH lub inne API) pozwala na przyrostowe pobieranie informacji o aktualizacji danych, powinien być to preferowany sposób pobierania danych. Inaczej mówiąc, jeżeli serwis źródłowy zawiera wiele rekordów, ale jest w stanie poprzez API odpowiedzieć dokładnie które z nich uległy zmianie/usunięciu/zostały dodane w określonym zakresie czasu, to wtedy komponent agregacji powinien z tej informacji korzystać i agregować tylko informacje dot. zmienionych/dodanych/usuniętych rekordów.
 - c) Pobieranie treści obiektów cyfrowych, w sytuacji, gdy rekordy metadanych będą zawierały linki do powiązanych plików składowych obiektów dostępnych online, a pliki te będą w jednym z formatów: PDF, DjVu, TXT, HTML, Office Open (OOXML), Open Document

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

Format (ODF) lub będą archiwum ZIP, wewnątrz którego będą znajdowały się pliki określonych powyżej formatów. W procesie pobierania treści powinno następować wyekstrahowanie z danych źródłowych wyłącznie znaczących informacji tekstowych, np. poprzez odpowiednie usunięcie znaczników HTML z plików w tym formacie czy pobranie warstwy tekstowej z plików PDF lub DjVu.

- d) Pobieranie miniatur (reprezentacji graficznych) obiektów cyfrowych, w sytuacji, gdy rekordy metadanych będą zawierały linki do miniatur dostępnych online, a pliki te będą w jednym z formatów: JPG, PNG, BMP, GIF.
 - e) Zapisywanie/aktualizację wszystkich zebranych danych i metadanych w komponencie składowania danych.
 - f) Usuwanie danych źródłowych i efektów przetwarzania tych danych, jeżeli z serwisu źródłowego zostanie pobrana informacja usunięciu rekordu źródłowego.
- 3) Komponent przetwarzania danych powinien pobierać dane w postaci źródłowej z komponentu składowania danych, przetwarzać je do postaci docelowej i zapisywać ponownie do komponentu składowania danych, jako postać równoległą do postaci źródłowej.
- a) Przetwarzanie powinno odbywać się automatycznie, za każdym razem, gdy zostanie dodany nowy rekord źródłowy lub gdy istniejący rekord źródłowy zostanie zaktualizowany.
 - b) Jeżeli w efekcie okresowego agregowania danych dostępne są informacje przyrostowe o wprowadzonych zmianach (o rekordach dodanych/zmienionych/usuniętych w określonym czasie), to przetwarzanie danych powinno ograniczać się tylko do tych wprowadzonych zmian. Nie powinno w takiej sytuacji być wykonywane każdorazowe pełne przetwarzanie wszystkich danych z określonego źródła.
 - c) Przetwarzanie powinno być konfigurowalne i rozszerzalne, co najmniej w następujący sposób:
 - i) Przetwarzanie plików w formacie XML, z wykorzystaniem wskazanych w konfiguracji arkuszy transformacji XSL, np. do mapowania metadanych pomiędzy formatem źródłowym, a docelowym.
 - ii) Przetwarzanie poszczególnych wartości znaczników XML, z wykorzystaniem wskazanych w konfiguracji plików mapowań, gdzie wartość źródłowa wyzwalająca przetwarzanie określana jest poprzez dopasowanie dokładne lub wyrażenie regularne, a następnie podawana jest odpowiadająca jej wartość docelowa, np.:
192\? = 1920-1929
[pP]ol.* = polski
 - iii) Przetwarzanie dowolnego rodzaju, z wykorzystaniem wskazanych w konfiguracji dedykowanych bibliotek programistycznych implementujących odpowiednie API komponentu przetwarzania danych (np. w przyszłości może pojawić się konieczność opracowania i włączenia do komponentu przetwarzania danych dedykowanej biblioteki programistycznej do analizy rekordów metadanych w celu wykrywania nazw geograficznych i wzbogacania rekordów o powiązane współrzędne geograficzne).
 - d) Szczegółowe zasady przetwarzania danych zostaną określone w początkowym okresie realizacji projektu w ramach szczegółowej analizy wymagań, którą prowadzić będzie Wykonawca. Przetwarzanie danych dla każdego z pobranych rekordów będzie jednak musiała obejmować:

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- i) Mapowanie danych ze schematu źródłowego na docelowy (schemat docelowy powinien być oparty na Dublin Core, jednak ostateczna lista pól zostanie określona na etapie szczegółowej analizy funkcjonalnej).
 - ii) Porządkowanie danych w schemacie docelowym np. uspojnienie wartości określonego pola metadanych poprzez mapowanie nieustandaryzowanych wartości na wartości z określonego słownika lub ujednoczenie sposobu zapisu dat.
 - iii) Wykrywanie odniesień (poprzez jednoznaczne identyfikatory z serwisu wolumenów czasoprzestrzennych) do wolumenów czasoprzestrzennych i wzbogacanie metadanych o dane wolumenów pobierane automatycznie poprzez API modułu wolumenów czasoprzestrzennych (np. współrzędne geograficzne, alternatywne/histeryczne nazwy lokalizacji, datowania).
- 4) Komponent indeksacji danych powinien umożliwiać budowanie skalowalnego indeksu metadanych i treści tekstowych w sposób pozwalający na przeszukiwanie go w zakresie nie mniejszym niż oferowany przez otwarte oprogramowanie Solr w wersji 8.6. Struktura dokumentów indeksu powinna być jednolita, pozwalająca na definiowanie filtrów wyszukiwawczych (tzw. fasetów) przekrojowo przez cały indeks. Musi istnieć możliwość wydawania zapytań z wykorzystaniem specjalnego języka wyszukiwawczego pozwalającego na stosowanie zaawansowanych operatorów logicznych, maskowania znaków, wyszukiwania rozmytego oraz określania ważności poszczególnych elementów zapytania. Indeksacja danych musi obejmować operacje takich jak lematyzacja (lub ewentualnie stemming) tekstu, z dostosowaniem do języka polskiego.
- 5) Agregator po skonfigurowaniu połączeń z poszczególnymi źródłami danych ma funkcjonować w pełni autonomicznie, powiadamiając administratora, gdy zajdzie konieczność ingerencji (np. w przypadku zmiany schematu agregowanych danych w źródle).
- 6) Administrator musi mieć dostępny administracyjny panel WWW, pozwalający na łatwy dostęp do następujących informacji dla każdego ze źródeł danych:
- a) Nazwa źródła,
 - b) Liczba rekordów z danego źródła zaindeksowanych w agregatorze,
 - c) Data ostatniej operacji agregacji danych ze źródła,
 - d) Liczba rekordów pobranych ze źródła w czasie ostatniej operacji agregacji,
 - e) Liczba rekordów przetworzonych ze źródła w efekcie ostatniej operacji agregacji,
 - f) Status ostatniej operacji agregacji danego źródła (czy agregacja przebiegła całkowicie poprawnie, czy zakończyła się z problemami, czy też zupełnie nie powiodła się).
 - g) Możliwość pobrania lub wyświetlenia pliku logu zawierającego szczegółowe informacje o przebiegu ostatniej operacji agregacji danych z danego źródła, w tym szczegółowych informacji o rekordach, których nie udało się przetworzyć i powiązanych z nimi błędach przetwarzania (poziom szczegółowości informacji w pliku logu oraz ich prezentacja powinny umożliwiać ich zrozumienie przez administratora przeszkolonego przez Wykonawcę). Ponadto dedykowanie pliki logu dotyczące każdej z operacji agregacji dla każdego z przyłączonych źródeł powinny być składowane na dysku serwera w miejscu określonym w dokumentacji dla administratora.
- 7) Dodatkowo administrator musi mieć możliwość z poziomu panelu administracyjnego WWW wywołania na konkretnym źródle danych co najmniej następujących operacji:
- a) ponowna agregacja kompletu danych ze źródła;

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- b) ponowna reindeksacja zagregowanych i przetworzonych danych dla danego źródła;
 - c) ponowne przetworzenie danych i reindeksacja danego źródła;
 - d) usunięcie wszystkich danych pochodzących z danego źródła z bazy danych i indeksu;
 - e) usunięcie rekordu o określonym identyfikatorze z bazy danych i indeksu;
 - f) ponowne przetworzenie rekordu o określonym identyfikatorze z bazy danych i indeksu;
 - g) weryfikacja spójności pomiędzy przetworzonymi danymi i danymi w indeksie wyszukiwawczym i w razie potrzeby aktualizacja indeksu.
- 8) Zamawiający dopuszcza dwa możliwe rozwiązania funkcjonalne, jeżeli chodzi o przyłączanie nowych źródeł, modyfikację konfiguracji źródeł oraz usuwanie źródeł:
- a) Poprzez modyfikację plików konfiguracyjnych,
 - b) Poprzez panel administracyjny WWW.
- 9) Lista serwisów przeznaczonych do agregacji w ramach pierwszego produkcyjnego wdrożenia modułu agregacji, objętego niniejszym zamówieniem, znajduje się w Załączniku nr 3.

D.4. Interoperacyjność / API

Na potrzeby pozostałych modułów agregatora moduł agregacji danych musi oferować dwa interfejsy REST API:

- 1) Interfejs dostępu do danych, pozwalający na:
 - a) Wylistowanie wszystkich źródeł.
 - b) Wylistowanie unikalnych identyfikatorów wszystkich rekordów z danego źródła.
 - c) Dla rekordu o określonym identyfikatorze:
 - i) Pobranie wersji źródłowej rekordu,
 - ii) Pobranie przetworzonej wersji docelowej rekordu,
 - iii) Pobranie treści tekstowych skojarzonych z rekordem.
 - d) Dla każdego z rekordów musi być poprzez API udostępniana informacja o dacie jego pobrania/ostatniej aktualizacji ze źródła danych oraz o dacie ostatniego przetwarzania.
- 2) Interfejs przeszukiwania zagregowanych danych, pozwalający na przeszukiwanie w zakresie nie mniejszym niż oferowany przez otwarte oprogramowanie Solr w wersji 8.6.

D.5. Przewidywana ilość danych

- 1) Zamawiający zakłada, że moduł agregacji danych w momencie pierwszego produkcyjnego uruchomienia będzie pobierał dane z nie więcej niż 10 źródeł danych, a liczba rekordów metadanych i powiązanych obiektów tekstowych będzie maksymalnie rzędu kilku milionów.
- 2) W okresie gwarancji liczba źródeł może wzrosnąć do kilkunastu, a liczb rekordów i powiązanych obiektów tekstowych do kilkunastu milionów.

E. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU WWW AGREGATORA

E.1. Opis ogólny modułu

Serwis WWW agregatora to system CMS będący głównym modułem dostępowym dla użytkowników końcowych. Jego zadania obejmują:

- Możliwość przeszukiwania i przeglądania danych zagregowanych przez moduł agregacji danych, wraz z linkami z widoku poszczególnych rekordów metadanych/obiektów do serwisów źródłowych.
- Możliwość przejścia do pozostałych modułów agregatora.
- Możliwość przeglądania kolekcji tematycznych zbudowanych na bazie zagregowanych w serwisie informacji.
- Możliwość zarządzania strukturą menu.
- Możliwość zarządzania szablonami stron (układem stron).
- Możliwość zarządzania motywami.
- Możliwość zarządzania stronami statycznymi (tworzenie/edycja/usuwanie).
- Zarządzanie repozytorium plików osadzanych w stronach statycznych.
- Możliwość przeglądania stron informacyjnych na temat agregatora i projektu „Śląskie Digitalium” oraz ogólnych i szczegółowych informacji na temat przyłączonych źródeł danych.
- Możliwość zalogowania się na konto użytkownika:
 - stworzone lokalnie w serwisie WWW agregatora,
 - stworzone w serwisie Facebook lub Google,
 - stworzone w innym serwisie zgodnym z protokołem OAuth 2.0 lub CAS o ile został on ujęty w konfiguracji serwisu WWW agregatora.Funkcja logowania ma jednocześnie stanowić centralny punkt logowania dla pozostałych dostępnych publicznie modułów agregatora.
- Możliwość gromadzenia i analizy informacji o ruchu użytkowników we wszystkich publicznie dostępnych modułach agregatora.

E.2. Rodzaje kont użytkowników

Centralny punkt logowania funkcjonujący przy serwisie WWW agregatora będzie jedynie punktem potwierdzającym tożsamość logującego się użytkownika (uwierzytelnianie). Autoryzacja dostępu

do określonych zasobów czy funkcji poszczególnych publicznie dostępnych modułów agregatora będzie realizowana lokalnie przez te moduły.

Na potrzeby serwisu WWW agregatora potrzebne będzie zdefiniowanie czterech rodzajów kont użytkowników:

- 1) Konto administratora, posiadające:
 - a) pełne możliwości zarządzania serwisem WWW agregatora;
 - b) pełne możliwości zarządzania innymi użytkownikami (w szczególności tworzenia kont użytkowników o poziomie uprawnień wyższym niż konta publiczne);
 - c) pełne możliwości modyfikacji parametrów systemowych (np. takich jak konfiguracja danych konta pocztowego używanego do automatycznej wysyłki e-maili przez serwis WWW agregatora czy konfiguracja filtrów wyszukiwarki).

- 2) Konto redaktora, posiadające:
 - a) pełne możliwości tworzenia, edycji i usuwania wszystkich treści serwisu WWW, w tym tematycznych kolekcji statycznych i dynamicznych;
 - b) pełne możliwości udzielania i wycofywania akceptacji publikacji treści serwisu WWW tworzonych z poziomu kont autorów (patrz niżej);
 - c) pełne możliwości edycji elementów konfiguracyjnych dotyczących zawartości serwisu WWW agregatora.

Konto redaktora nie ma możliwości zarządzania innymi użytkownikami i modyfikacji parametrów systemowych. Szczegółowy podział uprawnień konfiguracji pomiędzy administratorami i redaktorami powinien zostać zaproponowany przez Wykonawcę po etapie szczegółowej analizy funkcjonalnej.

- 3) Konto autora, posiadające:
 - a) możliwość dodawania nowych treści do serwisu WWW agregatora (wyłącznie: wiadomości, tematyczne kolekcje statyczne i dynamiczne) bez możliwości publikowania ich na publicznie dostępnym portalu;
 - b) możliwość edycji i usuwania własnych treści.

Konto autora nie ma możliwości edycji treści stworzonych z poziomu kont innych użytkowników ani samodzielnego akceptowania treści w celu opublikowania ich w serwisie WWW agregatora.

- 4) Konto użytkownika publicznego, które:
 - a) nie ma żadnych możliwości edycji treści portalu WWW agregatora;
 - b) pozwala na korzystanie jedynie z funkcji przeznaczonych dla tej grupy użytkowników (patrz niżej).

Użytkownicy serwisu powinni mieć możliwość samodzielnego zakładania kont (z uwzględnieniem weryfikacji adresu e-mail), przy czym administrator na poziomie konfiguracji systemowej powinien mieć możliwość zablokowania tej możliwości. Domyślnie tworzone konta powinny być typu „konto użytkownika publicznego”.

E.3. Szczegółowe wymagania funkcjonalne

- 1) Publiczny serwis WWW agregatora powinien składać się z następujących stron:

- a) Strona główna, zawierająca:
- i) Pole pozwalające na uruchomienie wyszukiwania w zagregowanych danych, przejście do wyszukiwania zaawansowanego oraz przejście do przeglądania wszystkich danych (w układzie analogicznym do widoku wyników wyszukiwania). Pole powinno domyślnie przeszukiwać zarówno treść, jak i pełne metadane wszystkich zagregowanych rekordów, ale musi też umożliwiać wstępne zawężenie wyszukiwania (przed wydaniem zapytania wyszukiwawczego) do pól Tytuł, Autor, Identyfikator, Tylko metadane, Tylko treść. Ostateczna lista zawężeń powinna zostać określona w trakcie procesu projektowania UX.
 - ii) Sekcję z rekomendowanymi obiektami, której zawartość jest konfigurowana z poziomu panelu administracyjnego CMS serwisu WWW agregatora.
 - iii) Sekcję z ostatnio dodanymi obiektami, której zawartość jest generowana automatycznie na podstawie informacji z modułu agregacji danych, w sposób zapewniający prezentowanie obiektów z wszystkich źródeł.
 - iv) Sekcję z rekomendowanymi kolekcjami tematycznymi, której zawartość jest konfigurowana z poziomu panelu administracyjnego CMS serwisu WWW agregatora. Sekcja ta powinna pozwalać na przejście do strony konkretnej kolekcji oraz do strony listy kolekcji tematycznych. Strony poszczególnych kolekcji powinny być tworzone z poziomu panelu administracyjnego CMS serwisu WWW agregatora.
 - v) Sekcję z ostatnio dodanymi wiadomościami, której zawartość jest konfigurowana z poziomu panelu administracyjnego CMS serwisu WWW agregatora. Sekcja ta powinna pozwalać na przejście do strony konkretnej wiadomości oraz do strony listy wiadomości. Strony poszczególnych wiadomości powinny być tworzone z poziomu panelu administracyjnego CMS serwisu WWW agregatora.
 - vi) Sekcję informacyjną eksponującą pozostałe publicznie dostępne moduły agregatora.
 - vii) Sekcję informacyjną eksponującą serwisy stanowiące źródła danych agregatora.
- b) Stronę wyszukiwania zaawansowanego, zawierającą rozbudowany formularz wyszukiwawczy pozwalający na budowanie zapytania na podstawie dowolnej kombinacji pól z indeksu wyszukiwawczego, połączoną operatorami logicznymi OR, AND.
- c) Strona z wynikami wyszukiwania, zawierająca:
- i) Pole pozwalające na uruchomienie wyszukiwania w zagregowanych danych oraz przejście do przeglądania wszystkich danych, analogiczne do pola na stronie głównej, zawierające dodatkowo zapytanie wprowadzone przez użytkownika (o ile przejście do strony wyników wyszukiwania nastąpiło wskutek uruchomienia wyszukiwania).
 - ii) Sekcję filtrowania wyników wyszukiwania
 - (1) Szczegółowa lista filtrów zostanie uzgodniona pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w trakcie procesu projektowania UX, wstępnie zakłada się, że lista filtrów powinna obejmować co najmniej pola: rodzaj rekordu (obiekt cyfrowy, rekord bibliograficzny, hasło z encyklopedii, zasób edukacyjny itd.), typ zasobu, język, data stworzenia/wydania, prawa, zakres przestrzenny (na podstawie wolumenów czasoprzestrzennych), źródło danych, instytucja, z której pochodzi obiekt/rekord.
 - (2) Dla każdego z filtrów opartych na wartościach tekstowych powinna być możliwość wyświetlenia wartości filtru posortowanych wg liczby wyników dla danej wartości

- lub posortowanych alfabetycznie. W przypadku gdy liczba wartości przekroczy 20, powinna być możliwość przeszukiwania wartości filtru zawierających określony ciąg znaków. Takie wyszukiwanie nie powinno resetować głównego wyszukiwania użytkownika.
- iii) Sekcję sortowania wyników wyszukiwania (wg trafności – sortowanie domyślne, wg daty dodania, wg tytułu).
 - iv) Sekcję prezentacji wyników wyszukiwania składającą się z poszczególnych rekordów pasujących do zapytania i filtrów wybranych przez użytkownika (lub z wszystkich rekordów w razie braku zapytania i filtrów). Lista wyników wyszukiwania powinna być stronicowana, z możliwością zmiany liczby wyników prezentowanych na pojedynczej stronie. Pojedynczy wynik wyszukiwania powinien zawierać podstawowe informacje z metadanych (takie jak tytuł, autor, typ zasobu, data stworzenia/wydania), miniaturę (o ile taka istnieje) oraz wartości z pól metadanych wykorzystywanych w sekcji filtrowania wyników. Wynik wyszukiwania powinien linkować do widoku pojedynczego zagregowanego rekordu/obiektu cyfrowego.
 - d) Strona pojedynczego zagregowanego rekordu/obiektu cyfrowego, zawierająca:
 - i) Pełny zestaw zagregowanych metadanych w postaci przetworzonej.
 - ii) Miniaturę (jeżeli jest dostępna).
 - iii) Mapę z oznaczoną lokalizacją geograficzną/zakresem przestrzennym obiektu, jeżeli taka informacja jest dostępna.
 - iv) Odnośnik do widoku obiektu/rekordu w serwisie źródłowym.
 - v) Jeżeli przejście do widoku pojedynczego obiektu/rekordu nastąpiło ze strony wyników wyszukiwania:
 - (1) Możliwość powrotu do wyników wyszukiwania;
 - (2) Możliwość przejścia bezpośrednio do poprzedniego i następnego wyniku.
 - vi) Dla widoku obiektów cyfrowych dodatkowo:
 - (1) Listę publicznie dostępnych projektów badawczych pobraną dynamicznie z serwisu do pracy badawczej z dokumentami historycznymi, zawierających dany obiekt cyfrowy wraz z zachętą dla użytkownika do przejścia do tego serwisu i rozpoczęcia pracy badawczej nad obiektem.
 - (2) Listę publicznie dostępnych ścieżek edukacyjnych pobranych dynamicznie z serwisu ścieżek edukacyjnych, zawierających dany obiekt cyfrowy wraz z zachętą dla użytkownika do przejścia do tego serwisu i tworzenia własnych ścieżek edukacyjnych.
 - (3) Listę statycznych kolekcji tematycznych, w których wyświetlony obiekt jest wykorzystany.
 - e) Strona listy kolekcji tematycznych, zawierająca stronicowaną listę wszystkich kolekcji tematycznych, sortowaną od najnowszej do najstarszej, przy czym pojedyncza kolekcja na liście powinna być prezentowana poprzez: miniaturę kolekcji, tytuł kolekcji, krótki opis oraz datę utworzenia kolekcji.
 - f) Strona pojedynczej kolekcji tematycznej, zawierająca:
 - i) Tytuł kolekcji,
 - ii) Datę utworzenia kolekcji,

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- iii) Imię i nazwisko, inicjały lub pseudonim kuratora/twórcy kolekcji (pole wypełniane opcjonalnie),
 - iv) Miniaturę kolekcji,
 - v) Opis kolekcji (w postaci tekstu z bogatym formatowaniem),
 - vi) Dla kolekcji dynamicznych: zdefiniowany przez kuratora kolekcji odnośnik kierujący do listy wyników wyszukiwania z predefiniowanym zapytaniem i/lub zestawem filtrów;
 - vii) Dla kolekcji statycznych: zdefiniowaną przez kuratora listę obiektów należących do kolekcji, zaprezentowanych w atrakcyjny wizualnie sposób, pozwalający na przechodzenie do szczegółowego widoku poszczególnych obiektów z kolekcji.
- g) Strona listy wiadomości, zawierająca stronicowaną listę wszystkich wiadomości, sortowaną od najnowszej do najstarszej, przy czym pojedyncza wiadomość na liście powinna być prezentowana poprzez: miniaturę wiadomości, tytuł, krótki wstęp oraz datę utworzenia wiadomości.
- h) Strona pojedynczej wiadomości, zawierająca:
- i) Tytuł wiadomości,
 - ii) Datę utworzenia wiadomości,
 - iii) Miniaturę wiadomości,
 - iv) Treść wiadomości (w postaci tekstu z bogatym formatowaniem).
- i) Seria statycznych stron informacyjnych (np. strony informacyjne o projekcie, polityka prywatności, dane i formularz kontaktowy, regulamin serwisu, informacje o prawach autorskich, strony pomocy, etc.), z których każda powinna zawierać:
- i) Tytuł strony;
 - ii) Datę ostatniej modyfikacji;
 - iii) Treść strony (w postaci tekstu z bogatym formatowaniem).
- 2) Każda ze stron publicznego serwisu WWW powinna cechować się zbliżonym układem funkcjonalnym, zawierać wspólne dla całego serwisu górne menu oraz stopkę, pozwalające na nawigację po serwisie WWW agregatora, przechodzenie do wybranych statycznych stron informacyjnych oraz innych publicznie dostępnych modułów WWW agregatora.
- 3) System CMS serwisu WWW agregatora musi pozwalać na tworzenie i prezentowanie treści wielojęzycznych. Osoba tworząca treści w systemie CMS powinna być zobowiązana do wprowadzenia treści w języku polskim oraz opcjonalnie w pozostałych językach interfejsu użytkownika (angielski, niemiecki). Na etapie wyświetlania treści użytkownikom publicznym, systemy CMS powinny prezentować treść w języku zgodnym z wybranym językiem interfejsu, lub (jeżeli taka wersja językowa nie istnieje) to w języku polskim.
- 4) Każda ze stron publicznego serwisu WWW powinna mieć unikalny adres URL, generowany i obsługiwany w taki sposób, aby użytkownicy mogli łatwo przesyłać sobie odnośniki do wszystkich dostępnych bez logowania stron portalu, w tym do stron poszczególnych obiektów i stron do wyników wyszukiwania (w taki sposób, aby linki dokładnie odzwierciedlały aktualny układ wyników wyszukiwania – zapytanie, zastosowane filtry, sortowanie czy numer strony z wynikami).
- 5) Serwis WWW agregatora musi posiadać dostępny wyłącznie dla administratorów moduł analityczny pozwalający na monitorowanie ruchu użytkowników i ich zachowania we wszystkich publicznych serwisach WWW agregatora, w tym również na zliczanie

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

przekierowań użytkowników przechodzących z agregatora do poszczególnych agregowanych serwisów (zarówno na poziomie serwisów, jak i konkretnych zasobów). Zakres funkcjonalny modułu analitycznego powinien być nie gorszy niż ten, który jest oferowany przez otwarte oprogramowanie Matomo Analytics ver. 3.14.

- 6) Serwis WWW agregatora musi pozwalać zalogowanym użytkownikom publicznym na łatwe budowanie prywatnych kolekcji statycznych i dynamicznych.
 - a) Prywatne kolekcje statyczne mają składać się z interesujących danego użytkownika zasobów wyszukanych w serwisie agregatora. Kolekcje takie mają być zbudowane w sposób analogiczny do statycznych kolekcji tematycznych opisanych powyżej, jednak nie mają być uwidaczniane publicznie w serwisie WWW agregatora. Użytkownik publiczny będący właścicielem takiej kolekcji powinien być w stanie udostępnić ją innym osobom poprzez wygenerowanie na żądanie prywatnego stałego linku do udostępniania kolekcji. Sposób prezentacji tak udostępnionej kolekcji powinien jednoznacznie wskazywać na jej prywatny charakter i brak związku z zespołem kuratorów portalu WWW agregatora.
 - b) Prywatne kolekcje dynamiczne mają być zbudowane na podstawie zapytania wyszukiwawczego użytkownika, wraz z zestawem wybranych przez niego filtrów. Jeżeli w procesie wyszukiwawczym, po wpisaniu zapytania i (opcjonalnie) po zastosowaniu filtrów, użytkownik będzie chciał zapisać zapytanie na później, powinien móc zapisać je jako kolekcję dynamiczną. Użytkownik powinien mieć również możliwość zmodyfikowania filtrów wyszukiwawczych zapisanych w publicznej kolekcji dynamicznej i zapisania takiego zmodyfikowanego zestawu jako prywatną kolekcję dynamiczną. Ponadto Serwis WWW powinien umożliwiać zasubskrybowanie się użytkownika na automatyczne, przesyłane okresowo (domyślnie: raz na tydzień) e-mailowe powiadomienia o nowych obiektach pasujących do zapisanego zapytania – kolekcji dynamicznej.

E.4. Interoperacyjność / API

Na potrzeby pozostałych użytkowników publicznych i zewnętrznych aplikacji, moduł serwisu WWW agregatora musi oferować dwa interfejsy REST API:

- 1) Interfejs dostępu do danych, pozwalający na:
 - a) Wylistowanie wszystkich źródeł.
 - b) Wylistowanie unikalnych identyfikatorów wszystkich rekordów z danego źródła.
 - c) Dla rekordu o określonym identyfikatorze:
 - i) Pobranie wersji źródłowej rekordu;
 - ii) Pobranie przetworzonej wersji docelowej rekordu;
 - iii) Pobranie treści tekstowych skojarzonych z rekordem.
 - d) Dla każdego z rekordów musi być poprzez API udostępniana informacja o dacie jego pobrania/ostatniej aktualizacji ze źródła danych oraz o dacie ostatniego przetwarzania.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- 2) Interfejs przeszukiwania zagregowanych danych, zgodny z protokołem Open Search (ver 1.1 draft 6).

E.5. Przewidywana ilość danych

- 1) Liczba rekordów/obiektów cyfrowych udostępnianych za pomocą portalu WWW agregatora będzie odpowiadała liczbie rekordów zgromadzonych przez moduł agregacji danych.
- 2) Ponadto zamawiający zakłada, że:
 - a) Liczba wiadomości może przyrastać średnio w tempie jednej wiadomości na tydzień w okresie publicznego funkcjonowania serwisu WWW.
 - b) Liczba kolekcji tematycznych tworzonych przez kuratorów serwisu WWW agregatora może przyrastać średnio w tempie jednej kolekcji na miesiąc w okresie publicznego funkcjonowania serwisu WWW.
 - c) Liczba kolekcji prywatnych tworzonych przez publicznych użytkowników serwisu WWW agregatora może przyrastać maksymalnie w tempie do kilkunastu kolekcji na dzień w okresie publicznego funkcjonowania serwisu WWW.

F. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU WOLUMENÓW CZASOPRZESTRZENNYCH

F.1. Opis ogólny modułu

Serwis wolumenów czasoprzestrzennych będzie pomocniczą usługą pozwalającą w innych serwisach powstających w ramach projektu spójnie opisywać historyczne zasoby cyfrowe w kontekście czasu i przestrzeni. Przykładem problemu, jaki stara się rozwiązać serwis, jest sytuacja, w której mamy publikację, odnoszącą się do województwa śląskiego. Samo określenie „województwo śląskie” jest niejednoznaczne, ponieważ ostatnich 100 lat województwo takie istniało w kilku różnych podziałach administracyjnych Polski, za każdym razem obejmując inny obszar kraju. Zdefiniowanie województwa śląskiego jako wolumenu czasoprzestrzennego oznaczać będzie, że termin ten, w zależności od kontekstu czasowego będzie odnosił się do innego obszaru kraju.

Serwis wolumenów czasoprzestrzennych powinien pozwalać na definiowanie i edycję takich wolumenów, ich przeglądanie oraz wykorzystywanie informacji na temat wolumenów w innych serwisach (dzięki udostępnianiu tych informacji poprzez API). Interfejs WWW serwisu powinien prezentować wolumeny w postaci punktów lub obszarów na mapie. Prezentacja wolumenów powinna być oparta na jednym, wybranym przez administratora serwisu, współczesnym podkładzie mapowym (OpenStreetMaps, patrz niżej). Ponadto serwis powinien umożliwiać definiowanie dodatkowych zorientowanych przestrzennie warstw graficznych w celu prezentacji mapowych podkładów historycznych.

Przykładem takiego wykorzystania może być zastosowanie w Śląskiej Bibliotece Cyfrowej oraz w opisanym poniżej serwisie do pracy badawczej z dokumentami historycznymi. Dzięki temu możliwe będzie tagowanie dokumentów (w ŚBC) lub ich fragmentów (w serwisie do pracy badawczej) lokalizacjami geograficznymi, ale z uwzględnieniem kontekstu czasowego.

F.2. Rodzaje kont użytkowników

Serwis wolumenów czasoprzestrzennych powinien pozwalać na uwierzytelnianie się użytkowników poprzez centralny punkt logowania agregatora, natomiast decyzje autoryzacyjne powinny być podejmowane lokalnie, na podstawie rodzaju konta użytkownika i poziomu jego uprawnień do poszczególnych obiektów w serwisie.

Na potrzeby serwisu wolumenów czasoprzestrzennych potrzebne będzie zdefiniowanie czterech rodzajów kont użytkowników:

- 1) Konto administratora, posiadające pełne możliwości zarządzania serwisem wolumenów czasoprzestrzennych, w szczególności:

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- a) zarządzanie innymi użytkownikami (w tym tworzenie, modyfikacja, blokowanie i usuwanie kont użytkowników o poziomie uprawnień wyższym niż konta publiczne oraz zmiany rodzaju konta danego użytkownika);
 - b) modyfikacja parametrów systemowych (np. takich jak konfiguracja danych konta pocztowego używanego do automatycznej wysyłki e-maili przez serwis czy konfiguracja parametrów integracji z publicznie dostępnymi serwisami mapowymi).
- 2) Konto redaktora, posiadające:
- a) pełne możliwości tworzenia, edycji i usuwania wszystkich wolumenów czasoprzestrzennych, przy czym:
 - i) usuwanie wolumenów stworzonych przez innego użytkownika powinno wymagać podania powodu usunięcia;
 - ii) edycja wolumenów czasoprzestrzennych powinna być rejestrowana i tworzyć publicznie dostępną historię edycji wolumenu;
 - b) możliwości zatwierdzania wolumenów czasoprzestrzennych wprowadzonych z poziomu kont autorów (wolumeny wprowadzone z poziomu kont autorów mają zawsze status wolumenów niezatwierdzonych; po weryfikacji danych i zatwierdzeniu z poziomu konta redaktora dane zawarte w wolumenach uznawane są za wiarygodne i nie mogą już być edytowane z poziomu kont autorów);
 - c) możliwości edycji elementów konfiguracyjnych dotyczących zawartości serwisu wolumenów czasoprzestrzennych, w szczególności również definiowania dodatkowych warstw mapy (np. na podstawie zdigitalizowanej mapy historyczne);
- Konto redaktora nie powinno mieć możliwości zarządzania innymi użytkownikami i modyfikacji parametrów systemowych. Szczegółowy podział uprawnień konfiguracji pomiędzy administratorami i redaktorami powinien zostać zaproponowany przez Wykonawcę po etapie szczegółowej analizy funkcjonalnej.
- 3) Konto autora, posiadające:
- a) możliwość dodawania nowych wolumenów czasoprzestrzennych do serwisu;
 - b) edycji i usuwania dodanych przez siebie wolumenów, o ile nie zostały one jeszcze zatwierdzone przez redaktorów;
 - c) edycji wolumenów dodanych przez innych autorów, o ile nie zostały one jeszcze zatwierdzone przez redaktorów;
- Konta autora nie mają możliwości samodzielnego akceptowania wolumenów w celu opublikowania ich w serwisie publicznym.
- 4) Konto użytkownika publicznego, nieposiadające żadnych możliwości edycji. Jest wykorzystywane wyłącznie w sytuacji, gdy administratorzy serwisu chcą pozbawić uprawnień użytkownika posiadającego konto autora, bez konieczności blokowania lub usuwania konta.
- Użytkownicy serwisu powinni mieć możliwość samodzielnego zakładania kont (z uwzględnieniem weryfikacji adresu e-mail), przy czym administrator na poziomie konfiguracji systemowej powinien mieć możliwość zablokowania tej możliwości. Domyślnie tworzone konta powinny być typu „konto autora”.

F.3. Szczegółowe wymagania funkcjonalne

- 1) Podstawową funkcjonalnością serwisu będzie możliwość tworzenia, edycji i przeglądania wolumenów czasoprzestrzennych i publikowania ich on-line.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- 2) Każdy wolumen czasoprzestrzenny powinien mieć swój unikalny i stały identyfikator oraz następujące podstawowe atrybuty:
- Jednoznaczny, unikalny identyfikator URI (generowany automatycznie).
 - Nazwa główna (jedna, obowiązkowo).
 - Nazwy alternatywne (wiele, opcjonalnie¹).
 - Typ obiektu – do wyboru z hierarchicznego słownika typów definiowanego w konfiguracji systemowej (np. główny typ jednostka administracyjna z podtypami gmina, powiat, okręg, województwo) (jeden, opcjonalnie).
 - Współrzędne geograficzne w postaci pojedynczego punktu lub obszaru (wielokąta) (opcjonalnie) – system powinien zapewniać możliwość oznaczania punktów i obszarów poprzez interfejs graficzny na podkładzie mapowym, a także poprzez wprowadzanie współrzędnych w postaci numerycznej.
 - Przedział czasowy istnienia wolumenu (data od – data do, przy czym obie daty mogą być opcjonalne, powinno być możliwe zdefiniowanie kilku niezależnych przedziałów).
 - Relacje z innymi wolumenami (wiele, opcjonalne) – do wyboru z hierarchicznego słownika relacji definiowanego w konfiguracji systemowej. Dla każdej ze zdefiniowanych relacji powinno być określona czy jest to relacja zwrotna. Na przykład, jeżeli zostanie określona relacja „jest częścią” i będzie to relacja zwrotna (z wariantem zwrotnym: „zawiera”), to określenie relacji, że miasto Katowice „jest częścią” województwa śląskiego, powinno spowodować powstanie w systemie połączonej relacji zwrotnej mówiącej o tym, że województwo śląskie „zawiera” Katowice. Usunięcie jednej z tych relacji powinno powodować automatyczne usunięcie drugiej z nich. Relacje mogą występować zarówno w kontekście przestrzennym (np. zawiera), jak i czasowym (np. jest następcą).
- Opcjonalność tak wielu atrybutów wynika z faktu, iż dane dot. wolumenów czasoprzestrzennych mogą być stopniowo uzupełniane i w początkowej fazie działania systemu mogą być bardzo szczątkowe.
- 3) Zbiór wolumenów czasoprzestrzennych w serwisie powinien być podzielony na dwie przestrzenie: dane wiarygodne, wprowadzone lub zatwierdzone przez użytkowników redaktorów oraz dane crowdsourcingowe, wprowadzone przez użytkowników autorów, jeszcze niezatwierdzone przez redaktorów.
- 4) Osoby korzystające z serwisu wolumenów czasoprzestrzennych muszą być w stanie określić, czy chcą korzystać wyłącznie z podzbioru wiarygodnego, czy też są zainteresowane również danymi zebranymi crowdsourcingowo (jeszcze niezatwierdzonymi).
- 5) Dowolny użytkownik serwisu powinien mieć możliwość przesłania prostego formularza w celu zgłoszenia błędów w danych konkretnego wolumenu czasoprzestrzennego. Wysłanie formularza powinno być możliwe z pełnego widoku wolumenu (patrz niżej).
- 6) Wszystkie operacje (przeglądanie, przeszukiwanie, edycja, dodawanie, usuwanie) na wolumenach czasoprzestrzennych powinny być wykonywane z poziomu panelu edycyjnego dostępnego przez przeglądarkę internetową.

¹ Określenie „opcjonalnie” użyte tutaj w odniesieniu do któregokolwiek z atrybutów wolumenu oznacza, że Wykonawca musi zapewnić wsparcie dla takich opcjonalnych atrybutów, natomiast użytkownik wprowadzający dane nie musi wypełniać tego pola.

- 7) Jako bieżącą mapę świata, tło dla pozycjonowania wolumenów czasoprzestrzennych, serwis powinien używać bazy danych OpenStreetMap zgodnie ze specyfikacją WMTS. Przy pobieraniu danych serwis powinien je cache'ować tak, aby nie łamać wymagań technicznych OpenStreetMaps i równocześnie optymalizować wydajność obsługi żądań użytkowników. Użytkownicy administratorzy powinni mieć możliwość zmiany dostawcy bieżącej mapy świata z OpenStreetMaps na inną zgodną z protokołem WMTS.
- 8) Redaktorzy powinni mieć również możliwość dodawania dodatkowych warstw mapy, np. zdigitalizowanych map historycznych, tak aby były one dostępne i mogły być indywidualnie włączane przez dowolnych użytkowników serwisu.
- 9) Serwis wolumenów powinien umożliwiać prezentowanie na mapie wolumenów czasoprzestrzennych z wizualnym wyróżnieniem ich typów jak i umożliwiać wyszukiwanie tych obiektów po nazwach (głównej i alternatywnych). Serwis powinien umożliwiać filtrowanie według: typu/podtypu obiektów oraz zakresu czasowego.
- 10) Dla każdego ze znalezionych na mapie wolumenów serwis powinien umożliwiać przejście do pełnego widoku wolumenu, gdzie zaprezentowane powinny być wszystkie publicznie dostępne informacje na temat danego wolumenu.
 - a) Relacje wolumenu z innymi wolumenami powinny być pokazane w sposób interaktywny, tak aby użytkownik mógł je wykorzystać do przejścia do innego powiązanego wolumenu (np. poprzez kliknięcie w relację).
 - b) W takim pełnym widoku wolumenu powinna być również zaprezentowana informacja (pobrana dynamicznie przez API agregatora) czy dany wolumen jest powiązany (poprzez swój jednoznaczny identyfikator URI) z jakimiś rekordami zebranymi w bazie agregatora. Jeżeli tak, to możliwe powinno być również przejście do serwisu WWW agregatora w celu wyświetlenia listy wyników wyszukiwania wszystkich obiektów powiązanych z danym wolumenem.
 - c) Pełny widok wolumenu powinien również dawać możliwość wyświetlenia historii edycji wolumenu zawierające informacje o każdej zmianie danych wolumenu z uwzględnieniem: daty i czasu zmiany, listy pól, które zostały zmienione oraz loginu użytkownika, który dokonał zmiany.
- 11) Serwis wolumenów czasoprzestrzennych powinien mieć również dedykowaną podstronę do przeglądania rankingu zaangażowania użytkowników autorów, budowanego na podstawie liczby dodanych bądź poprawionych wolumenów czasoprzestrzennych, przy czym każdy wolumen na liście powinien być liczony tylko raz (czyli np. jeżeli użytkownik doda wolumen, a następnie go trzykrotnie poprawi, to w rankingu wolumen ten będzie liczony tylko raz, a nie cztery razy).

F.4. Interoperacyjność / API

- 1) Serwis wolumenów czasoprzestrzennych powinien zostać zaimplementowany z użyciem następujących standardów Open Geospatial Consortium (OGC):
 - a) Web Map Service (WMS)
 - b) Web Feature Service (WFS)
 - c) Web Coverage Service (WCS)
 - d) Web Map Tile Service (WMTS)

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- 2) API powinno udostępniać również wyszukiwanie wolumenów po nazwie, z możliwością zawężenia do określonego typu, tak aby można było używać wyników do tagowania wolumenami czasoprzestrzennymi obiektów w innych systemach. API powinno w takiej sytuacji zwracać URI wszystkich pasujących do zapytania wolumenów oraz dla każdego z nich nazwę główną, typ obiektu i przedziały czasowe. Wyszukiwanie przez API powinno mieć również możliwość zawężenia do bazy danych wiarygodnych lub danych crowdsourcingowych.
- 3) API, na podstawie przesłanego URI wolumenu, powinno pozwalać na pobranie pełnych publicznie dostępnych informacji o wolumenie wraz z informacją, do jakiej przestrzeni danych należy wolumen.
- 4) URI wolumenu powinno być zbudowane w taki sposób, aby na jego podstawie można było skonstruować URL prowadzący do pełnego widoku danego wolumenu (w szczególności zamawiający dopuszcza rozwiązanie, gdzie URI jest równocześnie URL pełnego widoku wolumenu, lub inne warianty oparte na podejściu Linked Open Data).

F.5. Przewidywana ilość danych

Serwis powinien w sposób efektywny i ergonomiczny obsługiwać dane o rzędzie wielkości kilkudziesięciu tysięcy wolumenów czasoprzestrzennych.

G. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU DO PRACY BADAWCZEJ Z DOKUMENTAMI HISTORYCZNYMI

G.1. Opis ogólny modułu

Serwis do pracy badawczej z dokumentami historycznymi ma pozwalać na realizację projektów badawczych oparciu o zasoby zgromadzone w agregatorze regionalnym, przy założeniu spełnienia przez nie określonego poziomu interoperacyjności:

- otwarty dostęp do metadanych i treści obiektów poprzez API (agregatora i/lub serwisów źródłowych), odpowiedni otwarty format plików – w celu automatycznego importu obiektów do projektu badawczego;
- odpowiedni otwarty format plików, w jakim obiekty są dostępne, w celu samodzielnego wgrania plików do projektu badawczego.

Funkcjonalność serwisu ma pozwalać na pracę na bazie graficznej reprezentacji dokumentu historycznego (np. skan lub zdjęcia) i tworzenie dodatkowych tekstowych warstw informacyjnych (np. transkrypcje, tłumaczenia, komentarze). Zakłada się, że będzie możliwość tworzeniu wielu równoległych warstw, a interfejs systemu będzie pozwalał na równoczesną pracę z wizerunkiem graficznym oraz minimum dwiema warstwami tekstowymi (np. transliteracją i uwspółcześioną transkrypcją).

Użytkownicy serwisu mają mieć możliwość realizowania projektów badawczych indywidualnie lub zespołowo. Wyniki realizowanych projektów będą mogły być dostępne tylko dla osób realizujących dany projekt lub też będą mogły być udostępnione publicznie w trybie tylko do odczytu, z możliwością poproszenia przez użytkownika o włączenie do danego zespołu badawczego lub możliwością sklonowania publicznego projektu do własnej przestrzeni badawczej w celu jego samodzielnego rozwoju. Dzięki temu będzie powstawać ogólnodostępny katalog opracowanych dokumentów historycznych o warstwie informacyjnej znacznie bogatszej niż same dokumenty źródłowe z podstawowymi metadanymi opisowymi dostępne w bibliotece cyfrowej.

Każdy z opracowanych i upubliczniczonych dokumentów ma być dostępny w postaci interaktywnej, widocznej w przeglądarce internetowej oraz w postaci pliku XML TEI z powiązaniem do danych źródłowych.

G.2. Rodzaje kont użytkowników

Serwis do pracy badawczej powinien pozwalać na uwierzytelnianie się użytkowników poprzez centralny punkt logowania agregatora, natomiast decyzje autoryzacyjne powinny być podejmowane lokalnie, na podstawie rodzaju konta użytkownika i poziomu jego uprawnień do poszczególnych obiektów w serwisie.

Na potrzeby serwisu do pracy badawczej potrzebne będzie zdefiniowanie następujących rodzajów kont użytkowników:

- 1) Konto administratora, posiadające pełne możliwości zarządzania serwisem, w szczególności:
 - a) zarządzanie innymi użytkownikami (w tym tworzenie, modyfikacja, blokowanie i usuwanie kont użytkowników o poziomie uprawnień wyższym niż konta publiczne oraz zmiany rodzaju konta danego użytkownika);
 - b) modyfikacja parametrów systemowych (np. takich jak konfiguracja danych konta pocztowego używanego do automatycznej wysyłki e-maili przez serwis czy konfiguracja systemowych limitów na wielkość plików w projektach).
- 2) Konto naukowca, posiadające:
 - a) możliwość zakładania nowych projektów badawczych, przy czym użytkownik zakładający projekt badawczy otrzymuje rolę administratora tego projektu i może on przydzielać innym użytkownikom następujące role:
 - i) administrator projektu – posiada pełne możliwości zarządzania i edycji danego projektu, w tym:
 - (1) dodawania i usuwania plików do projektu,
 - (2) edycji metadanych projektu,
 - (3) dodawania i usuwania warstw tekstowych do projektu,
 - (4) oznaczania projektu jako prywatny lub publiczny,
 - (5) dodawania i usuwania użytkowników do projektu i nadawania im określonych ról w projekcie,
 - (6) usuwania całego projektu,
 - (7) pełne uprawnienia moderatora projektu;
 - ii) moderator projektu – posiada:
 - (1) moderacji (akceptacja lub odrzucenie) zmian wprowadzanych w warstwach tekstowych przez użytkowników posiadających rolę „uczestnik projektu”, w tym zmian własnych;
 - (2) pełne uprawnienia uczestnika projektu;
 - iii) uczestnik projektu
 - (1) pełne możliwości edytowania warstw tekstowych projektu, przy czym każda nowa edycja jest oznaczana jako „do akceptacji” (niezależnie od faktycznej roli danego użytkownika w projekcie);

Konto naukowca nie powinno mieć możliwości zarządzania innymi kontami użytkowników i modyfikacji parametrów systemowych. Szczegółowy podział uprawnień pomiędzy administratorami i naukowcami oraz pomiędzy poszczególnymi rolami w pojedynczym projekcie badawczym powinien zostać zaproponowany przez Wykonawcę po etapie szczegółowej analizy funkcjonalnej.

- 3) Konto publiczne, nieposiadające żadnych możliwości edycji. Jest wykorzystywane wyłącznie w sytuacji, gdy administratorzy serwisu chcą pozbawić uprawnień użytkownika posiadającego konto naukowca, bez konieczności blokowania lub usuwania konta.

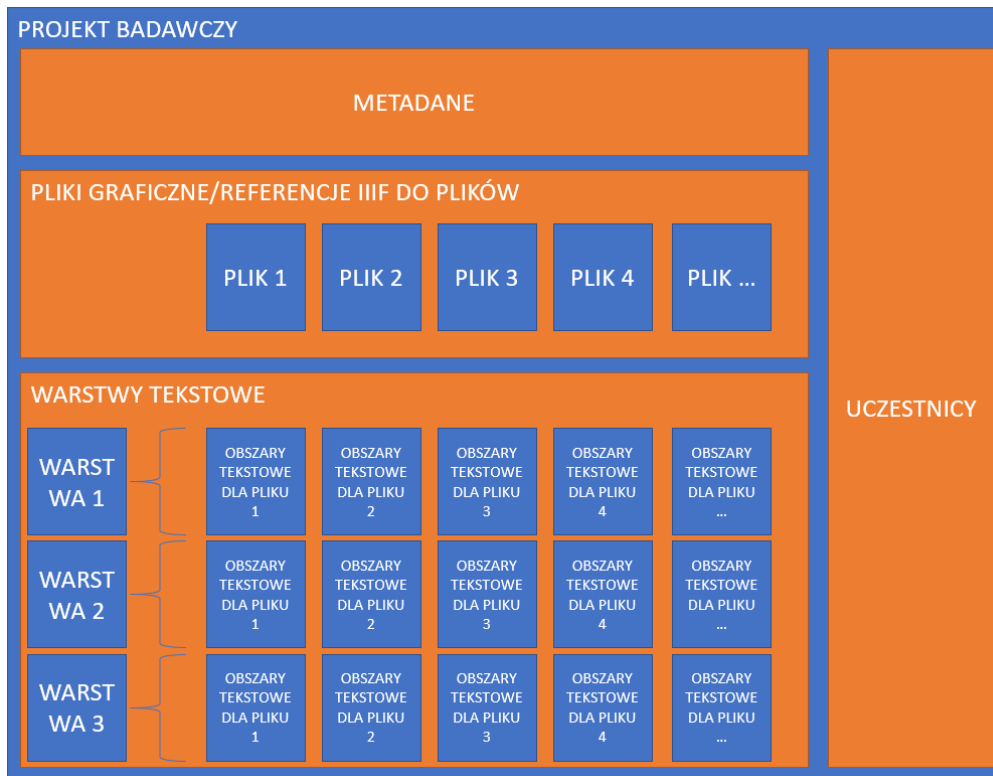
Użytkownicy serwisu powinni mieć możliwość samodzielnego zakładania kont (z uwzględnieniem weryfikacji adresu e-mail), przy czym administrator na poziomie konfiguracji systemowej powinien mieć możliwość zablokowania tej możliwości. Domyślnie tworzone konta powinny być typu „konto naukowca”.

G.3.Szczegółowe wymagania funkcjonalne

- 1) Podstawową funkcjonalnością serwisu ma być tworzenie projektów badawczych, zespołowa praca na nich i udostępnianie wyników. Każdy projekt może być prywatny (widoczny tylko dla uczestników) lub publiczny (widoczny dla każdego na stronach internetowych serwisu do pracy badawczej).
- 2) Serwis do pracy badawczej na stronie głównej powinien umożliwiać:
 - a) założenie projektu badawczego (wymagane założenie konta w serwisie i zalogowanie się);
 - b) zalogowanie się i przejście do strony profilu użytkownika z listą projektów badawczych, w których dany użytkownik jest uczestnikiem;
 - c) przejście do sekcji przeglądania publicznych projektów badawczych, pozwalającej na przeglądanie i przeszukiwanie wszystkich publicznych projektów badawczych (przeszukiwanie powinno obejmować wszystkie metadane projektów oraz treść wszystkich warstw tekstowych projektów);
 - d) przejście do dokumentacji użytkownika;
 - e) przejście do ogólnych informacji o serwisie;
 - f) przejście do serwisu WWW agregatora.
- 3) Każdy projekt powinien składać się z:
 - a) Metadanych opisujących projekt, obejmujących co najmniej:
 - i) Nazwę projektu (pole tekstowe obowiązkowe).
 - ii) Opis projektu (pole tekstowe z bogatym formatowaniem, obowiązkowe w przypadku projektów publicznych).
 - iii) Zakres czasowy dokumentów wchodzących w skład projektu (pole typu zakres dat „od-do”, obowiązkowe w przypadku projektów publicznych).
 - iv) Słowa kluczowe opisujące zawartość projektu (pole tekstowe, obowiązkowe w przypadku projektów publicznych).
 - v) Typy dokumentów wchodzących w skład projektu (pole tekstowe, obowiązkowe w przypadku projektów publicznych).
 - vi) Informacje o dokumentach źródłowych wchodzących w skład projektu (pole tekstowe z bogatym formatowaniem, obowiązkowe w przypadku projektów publicznych).
 - vii) Informacje o pochodzeniu plików graficznych wchodzących w skład projektu (pole tekstowe z bogatym formatowaniem, obowiązkowe w przypadku projektów publicznych).
 - viii) Kolekcję do której należy projekt badawczy (pole tekstowe opcjonalne, które powinno pozwalać na przypisanie projektom nazw kolekcji, a następnie wyświetlanie wszystkich projektów należących do danej kolekcji).
 - ix) Dane kontaktowe do osoby koordynującej projekt (imię i nazwisko, e-mail; pole tekstowe opcjonalne).
 - x) Instrukcje dla uczestników projektu (pole tekstowe z bogatym formatowaniem, widoczne tylko dla uczestników projektu).
 - xi) Status widoczności projektu: publiczny lub prywatny.
Dodatkowe pola metadanych na poziomie projektu mogą zostać zaproponowane przez Wykonawcę w efekcie przeprowadzenia procesu projektowania UX.
 - b) Listy plików graficznych lub referencji do plików dostępnych on-line (przez protokół IIIF)

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- c) Listy warstw tekstowych zdefiniowanych na potrzeby projektu, gdzie każda z warstw będzie opisana poprzez nazwę i opis (obowiązkowe pola tekstowe) oraz będzie składała się z wielu obszarów tekstowych zawierających:
- i) Koordynaty położenia i rozmiaru obszaru, w kontekście konkretnego pliku graficznego projektu.
 - ii) Zawartość tekstową obszaru z możliwością formatowania i wprowadzania dodatkowych znaczników (patrz niżej).



- 4) Na etapie tworzenia projektu użytkownik powinien mieć dwie opcje:
- a) utworzenie projektu ręcznie, poprzez uzupełnienie pól metadanych i wgranie plików graficznych (TIFF, JPG, PNG, PDF, DjVu);
 - b) utworzenie projektu poprzez wstępny import metadanych i plików z obiektu cyfrowego dostępnego on-line poprzez:
 - i) protokół IIF (użytkownik podaje link do manifestu obiektu cyfrowego);
 - ii) protokół OAI-PMH (użytkownik podaje link do rekordu metadanych w formacie METS).
- 5) Użytkownik każdorazowo przed utworzeniem projektu powinien potwierdzić (np. poprzez kliknięcie w odpowiedni przycisk), że zobowiązuje się do przestrzegania praw autorskich i nie będzie wykorzystywał serwisu w sposób, który mógłby te prawa złamać, oraz że ma świadomość, że w przypadku, gdy mimo wszystko dojdzie do złamania praw autorskich, to on będzie za to odpowiedzialny, a nie operatorzy serwisu. Wstępną wersję takich komunikatów

powinien opracować Wykonawca i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji od strony merytorycznej i prawnej.

- 6) System pracy z obiektami cyfrowymi powinien być oparty o strumieniowanie danych graficznych poprzez protokół IIIF, nawet jeżeli projekt został utworzony bez wskazania lokalizacji plików w postaci linków do protokołu IIIF. W tym celu serwis powinien mieć wbudowany wewnętrzny serwer IIIF pozwalający na strumieniowanie plików graficznych wchodzących w skład projektu. Ponadto w trakcie pracy nad projektem badawczym serwis powinien pozwalać na przeszukiwanie warstw tekstowych projektu z wykorzystaniem API IIIF Search. Praca z dokumentami historycznymi powinna umożliwiać edycję poszczególnych obszarów tekstowych wraz z równoczesnym podglądem źródłowego pliku graficznego, z możliwością nawigowania po wyświetlanym obrazie oraz powiększania i pomniejszania go w zakresie pozwalającym na komfortową pracę badawczą.
- 7) Administrator projektu powinien mieć możliwość importowania warstw tekstowych dla poszczególnych stron w formatach hOCR, TXT oraz TEI P5.
- 8) Uczestnicy projektu powinni mieć możliwość wyeksportowania każdej z warstw tekstowych projektu w postaci plików TEI P5, TXT oraz hOCR (zarówno na poziomie pojedynczej strony, jak i całego projektu). Mechanizm eksportu powinien zachowywać współrzędne elementów warstw tekstowych oraz wprowadzone formatowanie, znaczniki i inne elementy struktury tekstu.
- 9) Uczestnicy projektu powinni mieć możliwość wyeksportowania wybranej warstwy tekstowej projektu do formatów ePub, MOBI oraz PDF, a także pliku PDF z warstwą graficzną i ukrytą pod nią warstwą tekstową. Taka wyeksportowane pliki powinny być opcjonalnie (zależnie od decyzji użytkownika) opatrzone stroną tytułową generowaną automatycznie na podstawie metadanych projektu.
- 10) Poza wprowadzaniem tekstu do poszczególnych obszarów warstw tekstowych projektu użytkownik powinien mieć możliwość:
 - a) oznaczania co najmniej następujących elementów struktury logicznej tekstu: tytułów (3 kolejne poziomy), akapitów, list, tabel, przypisów, marginaliów, nagłówków, stopek oraz numerów stron;
 - b) oznaczania formatowania tekstu (pochylenie, pogrubienie, przekreślenie, podkreślenie);
 - c) oznaczania fragmentu tekstu jako zapisu nutowego;
 - d) oznaczania fragmentów dotyczących osób, wraz z podaniem właściwej nazwy dla takiej osoby i tym samym automatyczne budowania indeksu osób występujących w projekcie; indeks osób powinien być dostępny w postaci odrębnej podstrony w interfejsie projektu, i pozwalać na wyświetlenie wszystkich zidentyfikowanych osób (ich nazw właściwych) oraz na przejście do wszystkich tych obszarów tekstowych w projekcie, gdzie dana osoba została zidentyfikowana;
 - e) oznaczania fragmentów dotyczących miejsc, wraz z podaniem właściwej nazwy dla takiej miejsca i możliwością wykorzystania danych zebranych w serwisie wolumenów czasoprzestrzennych (np. pole z autouzupełnianiem danych pobieranych poprzez API z serwisu wolumenów), i tym samym automatyczne budowania indeksu miejsc występujących w projekcie; indeks miejsc powinien być dostępny w postaci odrębnej podstrony w interfejsie projektu, i pozwalać na wyświetlenie wszystkich zidentyfikowanych

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- miejsce (ich nazw właściwych) oraz na przejście do wszystkich tych obszarów tekstowych w projekcie, gdzie dane miejsce zostało zidentyfikowane;
- f) oznaczania fragmentów dotyczących haseł, wraz z podaniem właściwej nazwy dla takiego hasła, i tym samym automatyczne budowanie indeksu haseł w projekcie; indeks haseł powinien być dostępny w postaci odrębnej podstrony w interfejsie projektu, i pozwalać na wyświetlenie wszystkich zidentyfikowanych haseł (ich nazw właściwych) oraz na przejście do wszystkich tych obszarów tekstowych w projekcie, gdzie dane hasło zostało zidentyfikowane; ponadto uczestnik projektu powinien móc dodać do każdego z haseł opcjonalne tekstowe objaśnienie hasła, dostępne dla innych uczestników projektu.
- 11) Dla projektów badawczych zawierających cyfrowe dokumenty tekstowe serwis powinien oferować możliwość automatycznego rozpoznawania tekstu (OCR) i wypełniania na tej podstawie wybranej warstwy tekstowej. Wykonawca odpowiada za dostarczenie silnika OCR, na licencji umożliwiającej Zamawiającemu dostęp do kodów źródłowych i modyfikację ich na własne potrzeby. Dostarczony silnik OCR powinien dawać wyniki rozpoznania tekstu nie gorsze niż otwarty system OCR Tesseract w wersji 4.1.1. Administrator projektu powinien mieć możliwość uruchomienia rozpoznawania wsadowo na wszystkich plikach graficznych projektu, a każdy uczestnik projektu powinien być w stanie uruchomić takie rozpoznawanie na poziomie pojedynczych stron.
- 12) Po wypełnieniu określonej warstwy tekstowej wynikami działania mechanizmu OCR, uczestnicy projektu powinni mieć możliwość ręcznego wprowadzenia poprawek do automatycznie rozpoznanego tekstu. Mechanizm OCR powinien wykorzystywać technologię uczenia się sztucznej inteligencji do poprawy wyników automatycznego rozpoznawania OCR na podstawie poprawek wprowadzanych przez uczestników.
- 13) Cykl życia pojedynczego obszaru tekstowego wygląda w następujący sposób:
- a) Obszar tekstowy może zostać utworzony i wypełniony treścią:
 - i) automatycznie, poprzez mechanizm OCR;
 - ii) ręcznie, poprzez uczestnika projektu;Tak powstały obszar tekstowy powinien być oznaczony jako „do akceptacji”.
 - b) Obszar w stanie „do akceptacji” może być dalej edytowany przez uczestnika projektu i pozostaje on cały czas w stanie „do akceptacji”.
 - c) Obszar może zostać moderowany przez moderatora projektu i zostać w efekcie oznaczony jako „zaakceptowany” lub „odrzucony”.
 - d) Obszar „odrzucony” po poprawieniu przez uczestnika projektu wraca do stanu „do akceptacji”.
 - e) Analogicznie, obszar „zaakceptowany” również może być edytowany przez uczestnika projektu (choć w praktyce powinno się to dziać bardzo rzadko) i wtedy ponownie wraca do stanu „do akceptacji”.
- 14) Serwis do pracy badawczej powinien dla każdego pliku graficznego obliczać i prezentować statystyki, z podziałem na poszczególne warstwy:
- a) Liczba obszarów tekstowych w danej warstwie dla danego pliku;
 - b) Liczba i % obszarów w stanie „do akceptacji”;
 - c) Liczba i % obszarów w stanie „zaakceptowany”;
 - d) Liczba i % obszarów w stanie „odrzucony”.
- Przykładowa wizualizacja tych statystyk może być następująca:

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

Nazwa pliku: Strona 17		Łącznie obszarów tekstowych: 600	
Nazwa warstwy: Transkrypcja			
Do akceptacji: 240 (40%)	Zaakceptowany: 270 (45%)	Odrzucony: 90 (15%)	

15) Serwis do pracy badawczej powinien dla każdego projektu obliczać i prezentować uczestnikom statystyki pracy poszczególnych uczestników, z uwzględnieniem co najmniej następujących metryk:

- liczba obszarów tekstowych wypełnionych tekstem, gdzie dany użytkownik był pierwszą osobą wypełniającą obszar tekstowy;
- liczba obszarów tekstowych, których zawartość została poprawiona przez użytkownika;
- liczba obszarów tekstowych, które użytkownik zaakceptował w procesie moderacji;
- liczba obszarów tekstowych, które użytkownik odrzucił w procesie moderacji.

G.4. Interoperacyjność / API

Serwis powinien udostępniać:

- dedykowane API OAI-PMH (ver. 2.0) pozwalające na pobieranie metadanych publicznie dostępnych projektów badawczych (metadane projektu powinny zostać zmapowane do schematu Dublin Core);
- dedykowane API Open Search (ver. 1.1 draft 6) pozwalające na przeszukiwanie bazy publicznie dostępnych projektów;
- dedykowany zestaw API IIIF 3.0 pozwalający na dostęp do manifestów i plików graficznych publicznie dostępnych projektów, wraz z API IIIF Search 1.0 do przeszukiwania zawartości warstw tekstowych projektów.

G.5. Przewidywana ilość danych

Serwis powinien w sposób efektywny i ergonomiczny obsługiwać dane o rzędzie wielkości kilku tysięcy projektów badawczych.

H. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE I POZAFUNKCJONALNE DLA MODUŁU SERWISU ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH

H.1. Opis ogólny modułu

Serwis ścieżek edukacyjnych ma umożliwiać tworzenie i udostępnianie multimedialnych ścieżek edukacyjnych, w postaci edytowanego elektronicznego dokumentu złożonego z opisów tekstowych (z bogatym formatowaniem), odnośników do zasobów internetowych oraz osadzonych dokumentów cyfrowych.

H.2. Rodzaje kont użytkowników

Serwis ścieżek edukacyjnych powinien pozwalać na uwierzytelnianie się użytkowników poprzez centralny punkt logowania agregatora, natomiast decyzje autoryzacyjne powinny być podejmowane lokalnie, na podstawie rodzaju konta użytkownika i poziomu jego uprawnień do poszczególnych obiektów w serwisie.

Na potrzeby serwisu ścieżek edukacyjnych potrzebne będzie zdefiniowanie czterech rodzajów kont użytkowników:

- 1) Konta administratorów, posiadający pełne możliwości zarządzania serwisem ścieżek edukacyjnych, w szczególności:
 - a) zarządzanie innymi użytkownikami (w tym tworzenie, modyfikacja, blokowanie i usuwanie kont użytkowników o poziomie uprawnień wyższym niż konta publiczne oraz zmiany rodzaju konta danego użytkownika);
 - b) modyfikacja parametrów systemowych (np. takich jak konfiguracja danych konta pocztowego używanego do automatycznej wysyłki e-maili przez serwis).
- 2) Konta redaktorów, posiadające:
 - a) pełne możliwości tworzenia, edycji i usuwania wszystkich treści;
 - b) akceptacji na potrzeby udostępnienia publicznego ścieżek wprowadzonych z poziomu kont autorów;
 - c) edycji elementów konfiguracyjnych dotyczących treści serwisu ścieżek edukacyjnych (w tym możliwość edycji słowników).

Konta redaktorów nie mają możliwości zarządzania innymi użytkownikami i modyfikacji parametrów systemowych. Szczegółowy podział uprawnień konfiguracji pomiędzy administratorami i redaktorami powinien zostać zaproponowany przez Wykonawcę po etapie szczegółowej analizy funkcjonalnej.

- 3) Konta autorów, posiadają:
 - a) możliwość dodawania nowych ścieżek edukacyjnych;
 - b) możliwość edycji i usuwania dodanych przez siebie ścieżek.Konta te nie mają możliwości samodzielnego zatwierdzania ścieżek w celu opublikowania ich w serwisie publicznym, ale mogą dla każdej ze swoich ścieżek wygenerować unikalny, trudny

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

do zgadnięcia adres URL, pozwalający na prywatny dostęp do ścieżki osobom znającym ten adres.

- 4) Konto użytkownika publicznego, nieposiadające żadnych możliwości edycji. Jest wykorzystywane wyłącznie w sytuacji, gdy administratorzy serwisu chcą pozbawić uprawnień użytkownika posiadającego konto autora, bez konieczności blokowania lub usuwania konta.

Użytkownicy serwisu powinni mieć możliwość samodzielnego zakładania kont (z uwzględnieniem weryfikacji adresu e-mail), przy czym administrator na poziomie konfiguracji systemowej powinien mieć możliwość zablokowania tej możliwości. Domyślnie tworzone konta powinny być typu „konto autora”.

H.3.Szczegółowe wymagania funkcjonalne

- 1) Zawartość poszczególnych ścieżek edukacyjnych powinna być budowana na podstawie materiałów wgranych samodzielnie przez uprawnionych użytkowników oraz materiałów wybranych z bazy agregatora. Każdy z użytkowników autorów powinien mieć ograniczenie co do łącznej objętości samodzielnie wgranych materiałów na domyślnym poziomie 20 MB na ścieżkę edukacyjną, z możliwością indywidualnego zwiększenia tego ograniczenia przez użytkownika administratora. Użytkownik redaktor nie powinien już być pod tym względem ograniczany. Użytkownik administrator powinien mieć również możliwość ograniczania listy dozwolonych do wgrwania formatów plików.
- 2) Każda ze ścieżek powinna być dostępna w postaci stron WWW, z możliwością pobrania w formacie PDF.
- 3) Materiały wstawione do ścieżek edukacyjnych z agregatora powinny być prezentowane w postaci odnośników opatrzonych podstawowymi metadanymi, miniatur lub osadzonych obiektów (treść serwowana z serwisu źródłowego), w zależności od ograniczeń technicznych związanych z formatem konkretnego zasobu i formatem prezentacji ścieżki edukacyjnej (np. materiał audio czy wideo nie powinien być osadzany w pliku PDF, a jedynie prezentowany w postaci linku i miniatury).
- 4) Użytkownik każdorazowo przed utworzeniem nowej ścieżki edukacyjnej powinien potwierdzić (np. poprzez kliknięcie odpowiedniego przycisku), że zobowiązuje się do przestrzegania praw autorskich i nie będzie wykorzystywał serwisu ścieżek edukacyjnych w sposób, który mógłby te prawa złamać, oraz że ma świadomość, że w przypadku, gdy mimo wszystko dojdzie do złamania praw autorskich, to on będzie za to odpowiedzialny, a nie operatorzy serwisu. Wstępną wersję takich komunikatów powinien opracować Wykonawca i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji od strony merytorycznej i prawnej.
- 5) Ścieżka stworzona z poziomu użytkownika autora ma być domyślnie traktowana jako ścieżka niedostępna publicznie. Użytkownika autor musi mieć możliwość przesłania ścieżki do redaktorów serwisu, w celu jej akceptacji i udostępnienia na publicznych stronach WWW serwisu. Użytkownik redaktor musi być o takiej prośbie każdorazowo powiadamiany i ma mieć możliwość zaakceptowania bądź odrzucenia ścieżki. W przypadku odrzucenia ścieżka nie jest kasowana, ale pozostaje nadal niewidoczna publicznie.
- 6) Na każdej publicznej stronie WWW serwisu, gdzie użytkownikom prezentowane są treści ścieżek edukacyjnych, powinna być możliwość zgłoszenia redaktorom serwisu (poprzez

dedykowany formularz) błędów w treściach edukacyjnych, naruszeń praw autorskich albo innych problemów.

- 7) Na każdej stronie WWW serwisu, gdzie użytkownikom prezentowane są treści ścieżek edukacyjnych niedostępnych publicznie, a jedynie za pomocą unikalnego linku, powinna być wyraźnie widoczna informacja, że operatorzy serwisu ścieżek edukacyjnych nie ponoszą odpowiedzialności za prezentowane treści.
- 8) Każda ze ścieżek edukacyjnych powinna składać się z dwóch, tworzonych przez autora ścieżki, odseparowanych części: przeznaczonej dla ucznia i przeznaczonej dla nauczyciela.
- 9) Część przeznaczona dla ucznia powinna składać się z serii ułożonych w określonej kolejności „stron”, zawierających tytuł oraz treść. Treść powinna być edytowana w sposób pozwalający na łatwe stosowanie bogatego formatowania tekstu oraz osadzanie materiałów multimedialnych poprzez:
 - a) Podawanie linków do materiałów zgromadzonych w agregatorze
 - b) Podawanie linków do materiałów dostępnych w internecie
 - c) Samodzielne wgrywanie materiałówW części przeznaczonej dla ucznia użytkownik powinien mieć możliwość przechodzenia pomiędzy stronami (następna/poprzednia) oraz przejścia bezpośrednio do strony o określonym numerze.
- 10) Część przeznaczona dla nauczyciela powinna zawierać następujące informacje:
 - a) Etap edukacji (wybór z predefiniowanego słownika);
 - b) Rodzaj szkoły/rodzaj edukacji (wybór z predefiniowanego słownika);
 - c) Klasy (wybór z predefiniowanego słownika);
 - d) Liczba jednostek lekcyjnych (liczba);
 - e) Autorzy scenariusza (lista nazwisk i opcjonalnie afiliacji/szkół oraz adresów e-mail);
 - f) Cele operacyjne (wybór z predefiniowanego słownika z możliwością dodania własnych wpisów);
 - g) Metody nauczania (wybór z predefiniowanego słownika z możliwością dodania własnych wpisów);
 - h) Forma pracy (wybór z predefiniowanego słownika z możliwością dodania własnych wpisów);
 - i) Środki dydaktyczne (wybór z predefiniowanego słownika z możliwością dodania własnych wpisów);
 - j) Propozycja przebiegu lekcji (rodzaj zawartości analogiczna do sekcji przeznaczonej dla ucznia – zestaw „stron” z możliwością bogatego formatowania tekstu i osadzania multimedialnych);
 - k) Materiały dodatkowe/pomocnicze/źródła (bibliografia, lista linków lub załączonych plików);
 - l) Licencja ścieżki edukacyjnej.
- 11) Dodatkowo część przeznaczona dla nauczyciela powinna składać się jeszcze z następujących pól (zależnie od wybranego etapu edukacji):
 - a) EDUKACJA WCZESNOSZKOLNA (Klasy I-III):
 - i) Organizacja zajęć (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - ii) Organizacja przestrzeni edukacyjnej (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- iii) Umiejętności ponadprzedmiotowe (wybór z predefiniowanego słownika z możliwością dodania własnych wpisów).
 - b) EDUKACJA SZKOLNA (Klasy IV-VIII):
 - i) Cele kształcenia – wymagania ogólne (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - ii) Treści nauczania – wymagania szczegółowe (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - iii) Cel ogólny (opis tekstowy z bogatym formatowaniem).
 - c) SZKOŁY PONADPODSTAWOWE:
 - i) Cele ogólne podstawy programowej (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - ii) Najważniejsze umiejętności zdobywane przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego w liceum i technikum (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - iii) Zdolności w zakresie przedmiotu:
 - (1) język polski (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - (2) plastyka (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - (3) historia (opis tekstowy z bogatym formatowaniem);
 - (4) inne (opis tekstowy z bogatym formatowaniem).
- 12) Ponadto, na potrzeby agregacji metadanych, każda ze ścieżek edukacyjnych powinna być opisana zestawem podstawowych metadanych wg schematu Dublin Core (min.: tytuł, autor, współtwórca, data, opis, słowa kluczowe, język, prawa, typ), które powinny być generowane automatycznie na podstawie danych z części dla nauczycieli.
- 13) Część publiczna serwisu ścieżek edukacyjnych powinna umożliwiać przeglądanie i przeszukiwanie publicznie dostępnych ścieżek edukacyjnych, z wykorzystaniem filtrowania i wyszukiwania w polach opisowych z części dla nauczycieli oraz wyszukiwania w treści części dla uczniów. Szczegółowa propozycja wyszukiwania i przeglądania powinna zostać opracowana przez wykonawcę w procesie projektowania interfejsu systemu, zgodnie z podejściem UX.

H.4. Interoperacyjność / API

Serwis powinien udostępniać dedykowane API OAI-PMH (ver. 2.0) pozwalające na pobieranie metadanych publicznie dostępnych ścieżek edukacyjnych oraz API Open Search (ver 1.1 draft 6) pozwalające na przeszukiwanie bazy publicznie dostępnych ścieżek.

H.5. Przewidywana ilość danych

Serwis powinien w sposób efektywny i ergonomiczny obsługiwać dane o rzędzie wielkości kilkuset ścieżek edukacyjnych.

I. WYMAGANIA ODNOŚNIE DO PROCESU PROJEKTOWANIA, IMPLEMENTACJI, WDRAŻANIA, TESTOWANIA AKCEPTACYJNEGO I SZKOLEŃ

I.1. Projektowanie

- 1) Proces projektowania funkcjonalności i interfejsów poszczególnych modułów agregatora powinien być realizowany zgodnie z normą ISO 9241-210:2019 (Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems) i musi obejmować 4 kluczowe czynności ujęte w tej normie:
 - a) Zrozumienie i wyspecyfikowanie kontekstu użycia projektowanych systemów.
 - b) Wyspecyfikowanie wymagań użytkownika.
 - c) Opracowanie projektu rozwiązań na podstawie wymagań i kontekstu użycia.
 - d) Ewaluacja opracowanych projektów rozwiązań.
- 2) Pierwszym krokiem procesu projektowego wykonawcy powinno być zdefiniowanie, we współpracy z zamawiającym kontekstu użycia, poprzez określenie:
 - a) 2-3 kluczowych grup docelowych dla każdego z tworzonych serwisów WWW;
 - b) podstawowych scenariuszy użycia i ścieżek przepływu przez poszczególne serwisy WWW dla każdej z grup docelowych danego serwisu.
- 3) Wyspecyfikowanie wymagań użytkownika powinno być przygotowane przez Wykonawcę w formie pisemnej i przedstawione Zamawiającemu do weryfikacji.
- 4) Projekt rozwiązań we wstępnej wersji powinien obejmować makiety (w tzw. wersji lo-fi - bez grafiki) kluczowych stron dla każdego modułu, pozwalające na przejście ścieżek przepływu – wersja desktop i mobile.
- 5) Ewaluacja wstępnej wersji projektu rozwiązań powinna być przeprowadzona dwuetapowo:
 - a) Poprzez wstępną akceptację makiet i uwagi ze strony Zamawiającego.
 - b) Poprzez badania jakościowe makiet z użytkownikami z grup docelowych (min. 7 osób, każda z grup docelowych musi być reprezentowana).
- 6) Wyniki ewaluacji uzyskane z badań jakościowych powinny być przedstawione do wglądu Zamawiającemu w postaci raportu z badań oraz poprawionych makiet, wraz ze wskazaniem co i w jaki sposób zostało poprawione. Na podstawie wyników ewaluacji Zamawiający może zgłosić uwagi lub dokonać ostatecznej akceptacji makiet.
- 7) Na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego makiet lo-fi, wykonawca powinien opracować minimum trzy różne projekty graficzne dla trzech podstron głównego portalu agregatora (strona główna, strona z wynikami wyszukiwania, strona pojedynczego obiektu), z uwzględnieniem wytycznych WCAG 2.1, w wersji desktop i mobile.
- 8) Zamawiający następnie wybierze jeden z projektów jako docelowy, z możliwością zgłoszenia poprawek. Po wybraniu docelowego projektu graficznego Zamawiający i Wykonawca ustalą zasady wariantowania wybranego projektu graficznego, tak aby wszystkie projektowane moduły agregatora bazowały na różnych wariantach (np. inny kolor wiodący) tego samego projektu graficznego, tworząc wizualnie spójną rodzinę serwisów WWW.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- 9) Po wyborze docelowego projektu graficznego i uwzględnieniu zgłoszonych do niego poprawek, Wykonawca opracuje projekty graficzne wysokiej jakości (tzw. wersja hi-fi) dla wszystkich makiet ujętych w projekcie rozwiązań opisanym w punkcie (4) powyżej, z uwzględnieniem wytycznych WCAG 2.1, w wersji desktop i mobile. Projekty te będą podlegać wstępnemu zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
- 10) Po wstępnej akceptacji projektów graficznych, Wykonawca przeprowadzi z ich pomocą testy funkcjonalne z użytkownikami, analogicznie do testów opartych na makietach, opisanych w punkcie (5) powyżej.
- 11) Wyniki ewaluacji uzyskane z badań jakościowych projektów graficznych powinny być przedstawione do wglądu Zamawiającemu w postaci raportu z badań oraz poprawionych projektów graficznych, wraz ze wskazaniem co i w jaki sposób zostało poprawione. Na podstawie wyników ewaluacji Zamawiający może zgłosić uwagi lub dokona ostatecznej akceptacji projektów graficznych.
- 12) Zatwierdzone w opisanym powyżej procesie makiety i projekty graficzne powinny być dla Wykonawcy podstawą do dalszych prac implementacyjnych zamawianych portali. Podstrony portali nie ujęte w projektach graficznych powinny być przygotowane w sposób spójny wizualnie i funkcjonalnie z zaakceptowanymi projektami.

I.2. Implementacja

- 1) Prace programistyczne powinny być prowadzone przez Wykonawcę zgodnie ze zwinnymi metodykami rozwoju oprogramowania, w szczególności metodyki Scrum. Oczekiwane jest zastosowanie krótkich (około 3-4 tygodniowych) przyrostów funkcjonalnych dla wszystkich rozwijanych systemów oraz powołanie dedykowanego zespołu projektowego składającego się z przedstawicieli obu stron w celu bieżącego monitorowania postępów prac. Po każdym przyroście opracowywana funkcjonalność powinna być pokazywana przedstawicielom Zamawiającego do weryfikacji (w środowisku testowym przygotowanym przez Wykonawcę) w celu umożliwienia szybkiej reakcji na zmiany rozwiązania w kontekście identyfikowanych potrzeb użytkownika.
- 2) W trakcie implementacji kod źródłowy systemu powinien być przechowywany w systemie wersjonowania kodu, w sposób umożliwiający śledzenie zmian wprowadzanych w kodzie, powiązanie wprowadzanych zmian z głównymi implementowanymi funkcjami, oznaczanie wydań i separowanie prac rozwojowych od stabilnej czy wdrożonej wersji kodu. Zamawiający powinien mieć ciągły dostęp do repozytorium kodu źródłowego Wykonawcy w okresie implementacji i w okresie gwarancji oraz możliwość automatycznego kopiowania zawartości repozytorium na własną infrastrukturę.
- 3) Rozwój oprogramowania powinien być oparty o narzędzia do automatycznej ciągłej integracji kodu i powiązane z tym automatyczne narzędzia do:
 - a) testowania jednostkowego,
 - b) testowania integracyjnego,
 - c) testowania wydajnościowego,
 - d) zarządzania zależnościami,
 - e) statycznej analizy jakości kodu (w tym dokumentacji kodu),

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- f) automatycznego wdrażania nowych wersji kodu w środowiskach testowych i produkcyjnych, na podstawie metod konteneryzacji (np. Docker czy Kubernetes).
- 4) W trakcie realizacji zlecenia Zamawiający powinien mieć ciągły dostęp do bieżących i historycznych raportów generowanych przez automatyczny system ciągłej integracji kodu, w szczególności w zakresie wyników testów automatycznych oraz jakości kodu.

I.3. Wdrożenia

- 1) Wdrożenia produkcyjne poszczególnych modułów agregatora powinny być realizowane na infrastrukturze zapewnionej przez Zamawiającego.
- 2) Dostęp do infrastruktury przeznaczonej na wdrożenie produkcyjne będzie zapewniony Wykonawcy w sposób zdalny, z ograniczeniem do określonej puli adresów IP Wykonawcy i sposobem uwierzytelniania, autoryzacji i zabezpieczenia połączenia (np. VPN lub tunel SSH) wskazanym przez Wykonawcę.
- 3) Terminy udostępnienia infrastruktury i przeprowadzania kolejnych prac wdrożeniowych zostaną określone w szczegółowym planie prac (patrz punkt J poniżej).
- 4) Zamawiający zastrzega sobie możliwość otwierania dostępu do infrastruktury wdrożeniowej tylko na czas umówionych prac wdrożeniowych. W takim przypadku Wykonawca powinien wystąpić o dostęp do infrastruktury wdrożeniowej z wyprzedzeniem minimum trzech dni roboczych, określając na jak długo dostęp będzie potrzebny i w jakim celu, oraz czy i jakie wsparcie będzie niezbędne ze strony personelu IT Zamawiającego. Wykonawca, każdorazowo po zakończeniu działań na infrastrukturze wdrożeniowej Zamawiającego, w ciągu trzech dni roboczych dostarczy raport podsumowujący przeprowadzone działania. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zażądania możliwości ciągłego nadzoru pracowników Wykonawcy realizujących zdalne prace na infrastrukturze Zamawiającego, na przykład poprzez udostępnienie zdalnego podglądu lub nagrań ekranu komputera pracowników Wykonawcy realizujących prace na infrastrukturze Zamawiającego.
- 5) Jeżeli Wykonawca będzie planował prowadzić na infrastrukturze Zamawiającego prace szczególnie obciążające system pod względem wydajnościowym czy ilości przesyłanych danych, musi on powiadomić o tym Zamawiającego z wyprzedzeniem minimum trzech dni roboczych, podając, przy jakiego tym rodzaju obciążeniu jest zaplanowane i ile w przybliżeniu może ono potrwać. W szczególnych przypadkach Zamawiający może zażądać przesunięcia prac, jeżeli zaplanowanie obciążenie będzie kolidowało z innymi pracami technicznymi już zaplanowanymi po stronie Zamawiającego.
- 6) Każdorazowo po zakończeniu kolejnego etapu prac wdrożeniowych na infrastrukturze Zamawiającego, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu pisemny raport podsumowujący przeprowadzone prace i zawierający jednoznaczną informację czy termin i efekt zakończenia prac są zgodne z zatwierdzonym szczegółowym planem prac.

I.4. Testowanie akceptacyjne

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- 1) Wykonawca przygotowuje w formie pisemnej scenariusze testów funkcjonalnych dla:
 - a) Ścieżek przepływu przez system dla użytkowników publicznych, zdefiniowanych w procesie projektowym (patrz punkt I.1.2 powyżej).
 - b) Wszystkich funkcji edytorskich/administracyjnych ujętych w dokumentacji dla użytkowników końcowych dostarczonej Zamawiającemu w ramach ostatecznego wdrożenia (patrz punkt C.16.j powyżej).
- 2) Wykonawca przygotowuje plan testów przed przystąpieniem do ostatecznego wdrożenia każdego z modułów agregatora. Plan ten będzie uwzględniał zarówno testy przeprowadzane przez Wykonawcę, jak i planowane do przeprowadzenia przez Zamawiającego. Po weryfikacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego tego planu Wykonawca udokumentuje przeprowadzone przez siebie testy za pomocą raportów końcowych dostarczonych Zamawiającemu jako element dokumentacji podsumowującej przeprowadzone wdrożenie produkcyjne.
- 3) Plan testów powinien zawierać w szczególności:
 - a) Listę urządzeń, systemów i przeglądarek, na których odbywać się będą testy.
 - b) Wyszczególnienie rodzajów testów (m.in. testy funkcjonalne, testy integracyjne, testy API, testy wydajnościowe).
 - c) Scenariusze testów.
- 4) Wykonawca co najmniej na 14 dni przed terminem realizacji powinien zgłosić Zamawiającemu możliwość przeprowadzenia testów akceptacyjnych poszczególnych modułów agregatora.
- 5) Po zakończeniu prac wdrożeniowych przez Wykonawcę, Zamawiający niezwłocznie przystąpi do testowania działania poszczególnych modułów agregatora, bazując na dokumentacji technicznej, w tym dokumentacji testów, przygotowanej i przekazanej przez Wykonawcę. Zamawiający będzie miał 14 dni na przeprowadzenie testów. Wykonawca ma prawo oddelegowania jednego pracownika do obserwacji wybranych bądź wszystkich testów prowadzonych przez Zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek zapewnienia ciągłego wsparcia technicznego Zamawiającemu w całym czasie prowadzenia testów, w sposób umożliwiający konsultowanie na bieżąco (np. telefonicznie lub poprzez komunikator internetowy) pojawiających się problemów i niejasności.
- 6) Brak działania którejkolwiek z funkcjonalności, ich niepełne lub wadliwe zaimplementowanie (a także brak takiego zaimplementowania), wadliwa konwersja danych (lub jej brak), a także wszelkie inne błędy, wady i niezgodności z opisem przedmiotu zamówienia oznaczać będą brak możliwości podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego. Wszystkie ww. wady, błędy i niezgodności Wykonawca zobowiązany jest usunąć w ciągu 14 dni od dnia ich wykrycia i zgłoszenia mailem lub pisemnie Wykonawcy.
- 7) W przypadku zgłoszenia błędów przez Zamawiającego, wykrytych w procesie testowania akceptacyjnego, cały cykl testowania przez Wykonawcę oraz przez Zamawiającego zostanie powtórzony po wdrożeniu przez Wykonawcę poprawionej wersji wadliwego modułu (lub wadliwych modułów agregatora).

I.5. Szkolenia

- 1) Wykonawca dla każdego z uruchamianych modułów po przeprowadzeniu wdrożenia na infrastrukturze Zamawiającego oraz po pozytywnym przejściu testów akceptacyjnych, przeprowadzi szkolenia dla osób wskazanych przez Zamawiającego.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

- 2) Szkolenia te będą obejmowały trzy poziomy umiejętności:
 - a) obsługę administracyjną każdego z serwisów na poziomie systemowym (aspekty takie jak uruchamianie, zatrzymywanie, monitorowanie działania usługi, architektura wdrożenia, wykonywanie kopii bezpieczeństwa i przywracanie systemu z kopii, lokalizacja i znaczenie poszczególnych plików logów, skalowanie systemu itp.);
 - b) obsługę administracyjną każdego z serwisów na poziomie merytorycznym (aspekty takie jak tworzenie kont użytkowników i nadawanie uprawnień, zarządzanie strukturami danych, źródłami danych itp.);
 - c) obsługę merytoryczną każdego z serwisów:
 - i) w zakresie specyficznym dla użytkowników wewnętrznych;
 - ii) w zakresie specyficznym dla użytkowników zewnętrznych (korzystanie z publicznie dostępnych funkcji poszczególnych serwisów; szkolenie w celu możliwości świadczenia wsparcia użytkownikom końcowym zwracającym się z pytaniami do pracowników Zamawiającego).
- 3) W ramach każdego ze szkoleń dostawca oprogramowania prześle również Zamawiającemu komplet materiałów szkoleniowych w postaci elektronicznej, na licencji umożliwiającej prowadzenie dalszych wewnętrznych szkoleń samodzielnie przez pracowników Zamawiającego.
- 4) Zakłada się, że szkolenia będą realizowane w grupach maksymalnie 15-osobowych dla szkoleń na poziomach umiejętności opisanych w punktach (2.b) i (2.c) powyżej oraz 5-osobowych dla szkoleń na poziomie opisanym w punkcie (2.a) powyżej. Szkolenia będą odbywały się na miejscu w budynkach Zamawiającego lub innych wskazanych przez Zamawiającego dogodnych lokalizacjach.
- 5) Minimalny zakres czasowy szkoleń, liczony osobno dla każdego z modułów to:
 - a) 6h na poziomie opisanym w punkcie (2.a)
 - b) 4h na poziomie opisanym w punkcie (2.b)
 - c) 4h na poziomie opisanym w punkcie (2.c)

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

J. ETAPY REALIZACJI ZAMÓWIENIA

- 1) Wykonawca przygotowuje ogólny i szczegółowy plan prac, uwzględniający etapy projektowania, implementacji, wdrażania, testowania i szkoleń dla poszczególnych pięciu modułów agregatora, wraz z ostateczną ich integracją, z uwzględnieniem zadań własnych oraz zadań dla Zamawiającego, związanych z odbiorem poszczególnych etapów prac.
- 2) Plan ogólny musi być częścią oferty składanej w postępowaniu przetargowym.
- 3) Plan szczegółowy musi zostać opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Zamawiającego w okresie trzech pierwszych miesięcy realizacji zamówienia.
- 4) W trakcie realizacji zamówienia, Wykonawca będzie je realizował zgodnie z zatwierdzonym planem.
- 5) Plan może ulegać zmianie w trakcie realizacji projektu wyłącznie za pisemną zgodą Zamawiającego. Każda nowa wersja plany musi być zatwierdzona przez Zamawiającego.
- 6) Plan ogólny i szczegółowy powinien być przygotowany tak, aby ujęte w nim wyniki prac były zgodne z oczekiwanymi przez Zamawiającego ramowymi etapami prac i powiązаныmi wynikami, przedstawionymi w tabeli poniżej. Zakres czasowy poszczególnych etapów podany jest przez Zamawiającego szacunkowo, licząc w miesiącach od momentu podpisania umowy. Czas ten może zostać zmodyfikowany przez Wykonawcę w ramach przygotowywania planu ogólnego i planu szczegółowego, jednak całość prac realizowanych w ramach niniejszego zamówienia musi zostać zakończona i odebrana bez zastrzeżeń najpóźniej do dnia 30 listopada 2022 roku. Możliwośći wydłużenia czasu realizacji w wyjątkowych sytuacjach reguluje umowa na realizację zamówienia (Załącznik nr 8 do SIWZ).

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

Numer i zakres czasowy etapu ramowego ²	Oczekiwane wyniki na koniec etapu	Forma potwierdzenia oczekiwanych wyników
Etap 1 (M1 – M6)	Szczegółowy plan prac jest opracowany i zatwierdzony. Analiza funkcjonalna jest zakończona dla co najmniej trzech z pięciu modułów agregatora.	1. Protokół odbioru planu prac. 2. Protokół odbioru analizy funkcjonalnej dla co najmniej trzech z pięciu modułów agregatora.
Etap 2 (M7 – M12)	Co najmniej trzy z pięciu modułów agregatora są opracowane i dokonano pierwszego pilotażowego ³ wdrożenia na infrastrukturze testowej wykonawcy ⁴ . Analiza funkcjonalna jest zakończona dla wszystkich modułów.	1. Protokół odbioru pełnej analizy funkcjonalnej obejmujące wszystkie moduły agregatora. 2. Protokół odbioru pilotażowego wdrożenia na infrastrukturze wykonawcy co najmniej trzech z pięciu modułów agregatora.
Etap 3 (M13 – M18)	Wszystkie moduły agregatora są opracowane i dokonano co najmniej ich pierwszych pilotażowych wdrożeń na infrastrukturze zamawiającego.	1. Protokół odbioru pilotażowego wdrożenia wszystkich modułów agregatora na infrastrukturze Zamawiającego.
Etap 4 (M19 – M21)	Wszystkie moduły regionalnego agregatora są wdrożone produkcyjnie na infrastrukturze zamawiającego, przeszły poprawnie wszystkie testy akceptacyjne, przeprowadzono szkolenia i przekazano komplet dokumentacji powykonawczej. Proces odbioru prac jest w całości zakończony i może rozpocząć się okres gwarancji.	1. Protokół odbioru produkcyjnego wdrożenia wszystkich modułów agregatora na infrastrukturze Zamawiającego, po pozytywnym przeprowadzeniu wszystkich testów akceptacyjnych. 2. Protokół realizacji szkoleń. 3. Protokół przekazania kompletu dokumentacji powykonawczej, kodów źródłowych i wszystkich innych wyników realizacji zamówienia ujętych w niniejszym dokumencie.

² Liczony w miesiącach od początku realizacji zamówienia

³ Wdrożenia pilotażowe w ramach niniejszego zamówienia powinny obejmować wszystkie kluczowe funkcje danego modułu, może brakować pomniejszych funkcji lub mogą występować drobne usterki w zaimplementowanych funkcjach kluczowych. Potwierdzenie wdrożenia pilotażowego realizowane jest poprzez testy funkcjonalne (patrz punkt I.4 powyżej), o zakresie dopasowanym do funkcjonalności oferowanej na danym etapie rozwoju modułu.

⁴ Ewentualnie na infrastrukturze Zamawiającego, o ile będzie już dostępna.

K. WYMAGANIA LICENCYJNE

1. Wdrożenie nie może wymagać zakupu przez Zamawiającego licencji na dodatkowe oprogramowanie. Jeżeli do eksploatacji lub rozwoju systemu przez Zamawiającego niezbędne są jakieś dodatkowe licencje, to powinny one być dostarczone przez Wykonawcę i zgodne z ogólnym modelem licencyjnym na całość zamawianego oprogramowania, to znaczy dawać Zamawiającemu co najmniej takie same lub szersze możliwości eksploatacji.
2. Jeżeli opracowane oprogramowanie będzie wykorzystywało biblioteki open source, integracja tych bibliotek z opracowywanym przez Wykonawcę oprogramowaniem musi być przeprowadzona w sposób zgodny z licencjami poszczególnych bibliotek. Obowiązkiem Wykonawcy jest taki dobór bibliotek open source, aby ich licencje się wzajemnie nie wykluczały lub nie kolidowały ze sobą w inny sposób (np. w przypadku mieszania kodów źródłowych kilku bibliotek).
3. Sposób zastosowania bibliotek open source nie może wymuszać na Zamawiającym obowiązku upublicznienia kodów źródłowych zamawianego oprogramowania.
4. W skład dostarczonego oprogramowania nie mogą wchodzić komponenty licencjonowane na ograniczony okres lub dystrybuowane w modelu subskrypcyjnym SaaS.
5. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego pełnię majątkowych praw autorskich na wszystkie elementy składowe ostatecznych projektów graficznych. Wyjątkiem może być sytuacja, w której projekty graficzne będą zawierały materiały udostępniane na licencji przez osoby trzecie (np. zdjęcia, fonty). W takiej sytuacji licencje te nie mogą w żaden sposób ograniczać Zamawiającego w zakresie ich stosowania (w szczególności, jeżeli chodzi o pola eksploatacji, jaki i wolumen ruchu w portalach internetowych agregatora), a obowiązkiem Wykonawcy jest przekazanie niezbędnych licencji Zamawiającemu.
6. W ramach zamówienia Wykonawca udzieli Zamawiającemu licencji niewyłącznej, bezterminowej, bez ograniczeń terytorialnych uprawniającej Zamawiającego do korzystania z zamówionego oprogramowania i jego dokumentacji, powstałych w ramach realizacji zamówienia wraz z prawem do dostępu do kodu źródłowego i prawem modyfikacji tego kodu wyłącznie na potrzeby własne Zamawiającego. Zamawiający uzyskaną licencję będzie wykorzystywał jedynie na potrzeby własne, w szczególności modernizacji i rozwoju, serwisowania i naprawy systemu z wyłączeniem prawa Zamawiającego do sprzedaży ww. systemu na rynku.
7. Szczegółowe wymogi licencyjne opisane są w umowie na realizację zamówienia stanowiącej Załącznik nr 8 do SIWZ.

L. WYMAGANIA DOTYCZĄCE GWARANCJI I SERWISU ROZWIĄZANIA

- Wykonawca udziela gwarancji na dostarczone rozwiązanie na okres 6 lat od daty ostatecznego odbioru. Odpowiedzialność z tytułu gwarancji jakości obejmuje wady w chwili dokonania odbioru dostawy, instalacji, wdrożenia, jak i powstałe po ich odbiorze, pod warunkiem, że wady te ujawnią się w ciągu terminu objętego gwarancją.
- Wykonawca zobowiązuje się do świadczenia usług serwisowych oprogramowania w okresie gwarancji. Usługi te opisano w tabeli poniżej, wraz ze sposobem zgłoszenia i czasem reakcji.

Rodzaj sytuacji	Opis wsparcia
Problem krytyczny – powoduje niedostępność systemu lub bardzo poważne ograniczenia funkcjonalności, w praktyce uniemożliwiające korzystanie z systemu.	<ul style="list-style-type: none"> W dni robocze, w godzinach od 8:00 do 16:00 wsparcie telefoniczne. W pozostałym okresie zgłoszenie e-mailowe z automatycznym potwierdzeniem odbioru i reakcja wsparcia w najbliższy dzień roboczy po rozpoczęciu okna serwisowego (godz. 8:00). Skuteczne rozwiązanie problemu krytycznego powinno nastąpić najpóźniej w ciągu 5 dni roboczych od daty otrzymania zgłoszenia.
Problem poważny – powoduje poważne ograniczenia funkcjonalności systemu, jednak podstawowe funkcje można w systemie realizować.	<ul style="list-style-type: none"> Zgłoszenie e-mailowe z automatycznym potwierdzeniem odbioru i reakcja wsparcia w ciągu jednego dnia roboczego. Skuteczne rozwiązanie problemu poważnego powinno nastąpić najpóźniej w ciągu 5 dni roboczych od daty otrzymania zgłoszenia.
Problem średni – powoduje ograniczenia funkcjonalności, w zakresie dotyczącym pobocznych funkcji systemu, nie ma żadnego	<ul style="list-style-type: none"> Zgłoszenie e-mailowe z automatycznym potwierdzeniem odbioru i reakcja wsparcia w ciągu trzech dni roboczych.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

Rodzaj sytuacji	Opis wsparcia
wpływu na podstawowe funkcje.	<ul style="list-style-type: none"> Skuteczne rozwiązanie problemu średniego powinno nastąpić najpóźniej w ciągu 10 dni roboczych od daty otrzymania zgłoszenia.
Problem drobny – nie powoduje żadnych ograniczeń w funkcjonalności systemu, oznacza nieznaczne błędy (np. literówka w etykiecie interfejsu użytkownika)	<ul style="list-style-type: none"> Zgłoszenie e-mailowe z automatycznym potwierdzeniem odbioru i reakcja wsparcia w ciągu trzech dni roboczych. Skuteczne rozwiązanie problemu drobnego powinno nastąpić najpóźniej w ciągu 10 dni roboczych od daty otrzymania zgłoszenia.
Zapytanie dot. funkcjonalności lub obsługi systemu	<ul style="list-style-type: none"> Zgłoszenie e-mailowe z automatycznym potwierdzeniem odbioru i udzieleniem odpowiedzi w ciągu trzech dni roboczych.

- Wykonawca świadczący gwarancję i powiązaną z nią opiekę serwisową powinien korzystać z automatycznego systemu śledzenia obsługi zgłoszeń serwisowych, pozwalającego na utrzymanie ciągłości obsługi zgłoszeń i monitorowanie faktycznego czasu reakcji i rozwiązania zgłaszanych problemów i zapewnić dostęp do takiego systemu Zamawiającemu.
- Dostawca powinien świadczyć również dodatkową asystę techniczną dla prac nieujętych powyżej, obejmującą również prace programistyczne. Asysta powinna być rozliczana godzinowo i obejmować minimum 480 roboczo-godzin łącznie w całym okresie gwarancji. Realizacja zgłoszeń w ramach dodatkowej asysty technicznej powinna być realizowane według harmonogramu ustalanego każdorazowo pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, przy czym rozpoczęcie prac powinno następować najpóźniej w ciągu dwóch miesięcy od momentu zgłoszenia zakresu wymaganej dodatkowej asysty poprzez e-mail.

ZAŁĄCZNIK 1. PARAMETRY INFRASTRUKTURY PRZEZNACZONEJ NA PRODUKCYJNE URUCHOMIENIE AGREGATORA

Infrastruktura serwerowa do długoterminowego zachowania i prezentacji zdigitalizowanych zbiorów piśmiennictwa i obiektów 3D Biblioteki Śląskiej w Katowicach, której zakup, dostawa, wdrożenie i serwisowanie jest obecnie przedmiotem postępowania przetargowego składa się z:

1. **Systemu wysokiej dostępności oraz systemu baz danych** – dla uruchamiania aplikacji i platform i narzędzi realizujących główną funkcjonalność infrastruktury i procesy projektu, w zakresie pozyskiwania, zachowania i prezentacji zdigitalizowanych treści cyfrowych; systemy te obejmują:
 - a. **system wysokiej dostępności – 12 serwerów fizycznych** – wyposażonych w mechanizmy wirtualizacji, przeznaczone do uruchomienia 24 maszyn wirtualnych, głównie z systemami operacyjnymi Linux, w trybie wysokiej dostępności – zawierających aplikacje, narzędzia, bazy danych i inne elementy przeznaczone do realizacji ścieżki digitalizacyjnej danych, archiwizacji danych, konwersji danych (np. PDF/OCR, zmiana formatów TIFF->JPG), prezentacji danych i serwowania treści (cyfrowa czytelnia, udostępnianie obrazów IIF), a także (*co szczególnie interesujące w kontekście agregatora*) - indeksacji, agregacji i wyszukiwania meta-danych;
 - b. **system baz danych – 6 serwerów fizycznych** – opcjonalnie wyposażonych w mechanizmy wirtualizacji i wysokiej dostępności, przeznaczonych do uruchomienia 6 węzłów klastra baz danych, w oparciu o systemy operacyjne Linux oraz oprogramowanie systemu zarządzania bazą danych (wybór konkretnego rozwiązania baz danych i wdrożenie go należy od wykonawcy agregatora);
 - c. Minimalne parametry serwerów fizycznych **systemu wysokiej dostępności** - zgodnie z wymaganiami prowadzonego obecnie postępowania przetargowego - będą następujące:
 - i. 2 procesory x86_64, minimum 32-rdzeniowe, minimalne taktowanie 2.1GHz
 - ii. Pamięć operacyjna: minimum 256GB RAM
 - iii. Dyski wewnętrzne: dyski dla OS/platformy wirtualizacyjnej (SSD/NVMe)
 - iv. Interfejsy sieciowe: minimum 2 interfejsy 10Gbit Ethernet
 - v. Platforma wirtualizacyjna: VMware, RedHat Virtualization lub Hyper-V
 - d. Minimalne parametry serwerów fizycznych **system baz danych** - zgodnie z SIWZ/OPZ prowadzonego obecnie postępowania przetargowego - będą następujące:
 - . 2 procesory x86_64, minimum 32-rdzeniowe, minimalne taktowanie 2.1GHz
 - i. Pamięć operacyjna: minimum 256GB RAM
 - ii. Dyski wewnętrzne: dyski dla OS/platformy wirtualizacyjnej (SSD/NVMe) oraz minimum 4 dyski magnetyczne (HDD) o pojemności katalogowej minimum 2TB; kontroler dyskowy umożliwiający prezentację dysków w trybie pass-through/ JBOD;
 - iii. Interfejsy sieciowe: minimum 2 interfejsy 10Gbit Ethernet;

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.

DDB.201.20.2020

- iv. Platforma wirtualizacyjna: VMware, RedHat Virtualization lub Hyper-V
2. **Macierzy dyskowej (centralnej)** – dostarczającej przestrzeń roboczej na pamięciach flash (50 TB na dyskach SSD/NVMe) i dyskach magnetycznych (200-400 TB na dyskach HDD) dla danych systemowych maszyn wirtualnych oraz aplikacji i baz danych działających na serwerach; macierz świadczyć będzie usługi blokowe (FC) dla serwowania wolumenów dla maszyn wirtualnych w systemie wysokiej dostępności oraz opcjonalnie dla serwerów bazy danych, a także usługi plikowe (CIFS, NFS) – na potrzeby aplikacji i wymiany danych w ramach elementów infrastruktury serwerowej. Dane składowane na macierzy zabezpieczone są poprzez redundantne składowanie w strukturach RAID oraz poprzez wykonywanie kopii zapasowych (za pośrednictwem platformy wirtualizacyjnej).
 3. **Sieć LAN i SAN** – za pośrednictwem której stworzone zostaną połączenia wewnętrzne w ramach infrastruktury serwerowej oraz poprzez którą infrastruktura serwerowa zostanie podłączona do istniejącej sieci LAN Biblioteki Śląskiej oraz łączy WAN i sieci Internet; poprzez sieci LAN aplikacje i usługi infrastruktury serwerowej zostaną udostępnione uczestnikom projektu, w tym pracownikom lokalnym oraz użytkownikom zewnętrznym; sieć SAN zapewni podłączenie macierzy centralnej do serwerów systemu wysokiej dostępności i serwerów baz danych oraz udostępnienie dla tych systemów przestrzeni przechowywania danych z macierzy centralnej;

Powyższa infrastruktura jest zakupywana na potrzeby realizacji całego projektu. Część projektu dotycząca modernizacji Śląskiej Biblioteki Cyfrowej będzie wymagała alokacji następującej infrastruktury wirtualnej z powyższej puli sprzętowej:

- serwer bazodanowy (RAM min 48 GB, HDD - ok 500GB, CPU - min 32 Virtual CPU)
- serwer aplikacyjny 1 (RAM min 40 GB, HDD - min 200GB System + min 20TB dane, CPU - min 8 Virtual CPU)
- serwery aplikacyjne 2 i 3 (RAM min 28 GB, HDD - min 100GB, CPU - min 8 Virtual CPU)

Maksymalnie 75% pozostałej infrastruktury będzie dostępne dla Wykonawcy na potrzeby produkcyjnego wdrożenia modułów agregatora.

ZAŁĄCZNIK 2. PRZYJĘTE W PROJEKCIE „ŚLĄSKIE DIGITARIUM” WYMAGANIA ODNOŚNIE DO DOSTĘPNOŚCI INTERFEJSÓW PUBLICZNYCH SERWISÓW WWW POWSTAJĄCYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA

Odniesienia numeryczne poniżej (np. 1.1.1) oraz dot. Poziomów (A, AA, AAA) należy interpretować zgodnie ze standardem WCAG 2.1.

Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia wszystkich wymienionych poniżej wymagań.

1. 1.1.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby elementy nietekstowe (tj. pliki graficzne) miały adekwatną reprezentację tekstową, np. miniaturka obiektu cyfrowego będzie opatrzona odpowiednim opisem pochodzącym z metadanych obiektu. Ponadto, w przypadku udostępnianych zasobów cyfrowych każdy obiekt cyfrowy opatrzony będzie metadanymi, które opisują jego zawartość.
2. 1.3.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, by poszczególne strony zawierały informacje o logicznych powiązaniach pomiędzy poszczególnymi elementami strony, a same elementy były odpowiednio semantycznie zidentyfikowane. Przykładowo, strona główna będzie miała zaznaczone obszary związane z nagłówkiem, z formularzem wyszukiwawczym, a także z prezentacją przykładowych/interesujących obiektów z biblioteki cyfrowej. Dotyczy to również wykorzystywania odpowiednich znaczników dla tabel lub list elementów (jeśli takie są prezentowane), a także grupowania powiązanych ze sobą elementów (np. opcji wyboru lub pól formularza). Niezależnie od tego portale internetowe będą tworzone zgodnie z praktykami Responsive Web Design, co oznacza, że treść strony zapisana będzie w ustrukturyzowanym formacie zgodnym z HTML, natomiast wygląd (ułożenie) tych treści będzie determinowany odpowiednimi plikami styli (CSS). Gwarantuje to niezależność struktury przekazywanych informacji od ich prezentacji na ekranie urządzenia wyświetlającego informacje.
3. 1.3.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, by poszczególne ich elementy były umieszczone w odpowiedniej kolejności, zgodnej ze znaczeniem prezentowanych informacji. Przykładowo, strona internetowa zawierająca informacje ogólne na temat obiektu cyfrowego będzie posiadała w pierwszej kolejności link do treści obiektu, a następnie metadane (lub odwrotnie - zależnie od wyników badań w zakresie potrzeb użytkowników). Będzie to niezależne od mechanizmu prezentowania informacji na stronie, gdzie część elementów metadanych może być wyświetlana przed linkiem do obiektu (np. tytuł i autor).
4. 1.3.3, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w ten sposób, by elementy, które mają rolę inną, niż ich techniczna reprezentacja były opatrzone odpowiednim opisem tekstowym. W szczególności dotyczyć to może opcji zwiększania czcionki na stronie internetowej, które zwykle reprezentowana jest przez serię liter (grafik) „A” o różnym rozmiarze. W przypadku występowania na stronie tego rodzaju elementów będą one opatrzone stosownym opisem, który precyzuje ich znaczenie.

5. 1.4.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, by wykorzystywane na nich kolory nie były jedynym sposobem na przekazanie użytkownikowi informacji. Przykładem może być przycisk przypisania obiektu cyfrowego do ulubionych elementów użytkownika. Jego kolor może reprezentować stan obiektu w tym zakresie, tzn. czy obiekt jest przypisany do ulubionych elementów użytkownika, czy też nie. W tego rodzaju przypadkach stosowane będą dodatkowe formy opisu tekstowego danego elementu (w opisanym przypadku przycisku).
6. 1.4.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, by materiały audio udostępnianie w ramach projektu nie uruchamiały się automatycznie. Niezależnie od tego w przypadku odtwarzania materiałów audio dostępna będzie dla użytkownika możliwość wstrzymania odtwarzania oraz regulacji głośności niezależnie od głośności ustawionej na poziomie systemu operacyjnego urządzenia.
7. 1.4.3, poziom AA- Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, by wszelkie teksty oraz obrazy zawierające teksty zachowywały kontrast 4.5:1 w stosunku do ich tła.
8. 1.4.4, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach Projektu będą przygotowane w taki sposób, aby na każdej stronie było możliwe zwiększenie czcionki do 200% bez utraty prezentowanych treści czy dostępnej funkcjonalności.
9. 1.4.5, poziom AA- Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby wszelkie informacje, które mogą być przekazane w postaci tekstu, były w ten sposób reprezentowane.
10. 1.4.6, poziom AAA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą spełniały normy dla osób niedowidzących. W szczególności przygotowany zostanie dedykowany widok wspierający osoby z problemami w rozpoznawaniu kolorów. Dotyczy to technicznych wymagań WCAG 2.1 w zakresie ogólnym, a w szczególności uwzględnienia zachowania kontrastu pomiędzy tekstem i jego tłem na poziomie 7:1.
11. 2.1.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby umożliwiły operowanie stronami z wykorzystaniem samej klawiatury, bez konieczności korzystania z innych urządzeń sterujących (np. myszki).
12. 2.1.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby przechodzenie pomiędzy komponentami stron odbywało się z wykorzystaniem klawiszy strzałek lub klawisza tabulatora, bez konieczności wykorzystywania klawiszy modyfikujących (np. Ctrl). Stąd nie będzie konieczności wskazywania użytkownikowi innych niż standardowe sposoby na przejście do kolejnych komponentów strony. W szczególności chodzi o to, by użytkownik nie utknął na żadnym elemencie/komponencie strony ze względu na wykorzystywane urządzenia do sterowania stroną/komputerem.
13. 2.2.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, by sytuacje związane z ograniczeniem czasowym wykonania określonych czynności były adekwatnie obsługiwane. Ponadto, funkcje dostępne bez logowania w ramach rozwiązań technicznych będą przygotowane w taki sposób, by miały charakter bezstanowy, tzn. nie jest konieczne przechowywanie (np. w sesji użytkownika) informacji o jego bieżących działaniach na stronie, np. w przypadku wyników wyszukiwania linki do następnej lub poprzedniej strony wyników wyszukiwania nie będą bazować na sesji

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

utrzymywanej po stronie serwera - przeciwnie - będą zawierać wszystkie niezbędne informacje do wygenerowania żądanej strony.

14. 2.2.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu nie będą zawierały mechanizmów automatycznego uruchamiania treści ruchomych, migoczących, przewijających się automatycznie lub aktualizujących się automatycznie.
15. 2.3.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu nie będą zawierały migoczących elementów.
16. 2.4.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby bloki treści, które pojawiają się na poszczególnych stronach w takiej samej formie (np. nagłówek, menu lub stopka) były tak osadzone na stronie, aby możliwe było ich pominięcie, np. poprzez zastosowanie hiperłącza na górze strony prowadzącego bezpośrednio do głównej treści strony (pomijając nagłówek i menu).
17. 2.4.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą tak przygotowane, aby każda strona internetowa posiadała opisujący ją tytuł. W przypadku stron WWW tytuł będzie zamieszczony w odpowiednich znacznikach HTML (<title></title>).
18. 2.4.3, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą tak przygotowane, aby trawersowanie klawiaturą po poszczególnych elementach projektowanych stron internetowych było zgodne ze znaczeniem i powiązaniem logicznymi poszczególnych elementów. Przykładowo w przypadku obszaru logowania na stronie - najpierw uzyska aktywność pole tekstowe do wprowadzenia loginu użytkownika, a następnie do wprowadzenia hasła, a dalej przycisk „Zaloguj” (niezależnie od możliwości wybrania przycisku Enter w celu wykonania logowania np. na polu hasła).
19. 2.4.4, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą tak przygotowane, aby wszystkie hiperłącza ze strony internetowej były opatrzone odpowiednim tekstem - tak by z tekstowej reprezentacji hiperłącza użytkownik mógł zrozumieć cel zamieszczonego hiperłącza.
20. 2.4.5, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą umożliwiać co najmniej trzy sposoby na dotarcie do interesującej użytkownika informacji:
 1. Wyszukiwanie ogólne oraz wyszukiwanie zaawansowane pozwolą na wprowadzenie frazy lub logicznie powiązanych ze sobą fraz w celu odnalezienia interesującej informacji.
 2. Przeglądanie zawartości serwisu z wykorzystaniem mapy strony.
 3. Przeglądanie indeksów wartości związanych z konkretnymi polami metadanych obiektów cyfrowych. Przykładowo dostępna będzie lista wszystkich autorów, którzy występują w metadanych obiektów cyfrowych. Wybór pozycji (osoby) z listy kierować będzie do listy wszystkich obiektów, których autorem jest wskazana osoba. Podobne listy dostępne będą do innych elementów metadanych (np. słowa kluczowe, tytuł).
21. 2.4.6, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby wszystkie nagłówki oraz etykiety opisywały temat lub cel danego elementu, np. każda wiadomość na portalu będzie posiadała nagłówek opisujący skrótowo zawartość wiadomości, z kolei poszczególne pola formularzy (np. formularz wyszukiwawczy) będą opatrzone odpowiednimi etykietami.
22. 2.4.7, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby w przypadku trawersowania po stronie internetowej z

wykorzystaniem klawiatury elementy aktywne były odpowiednio zaznaczone, np. w przypadku pola tekstowego pojawiający się w nim kursor oraz jego zmiana wizualna, a w przypadku przycisku stosowna zmiana wizualna tego przycisku.

23. 2.4.8, poziom AAA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby użytkownicy przeglądający zasoby cyfrowe mieli do dyspozycji informację o lokalizacji aktualnej strony w kontekście całego portalu. Będzie to zrealizowane z wykorzystaniem struktury portalu - użytkownik będzie miał do dyspozycji nawigację okruszkową (ang. breadcrumb trails lub breadcrumbs) w tym zakresie oraz hiperłącze do strony głównej z poziomu każdej strony portalu.
24. 3.1.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby informacje o języku strony internetowej były przesyłane do użytkownika wraz z zawartością strony, np. poprzez wykorzystanie stosownego atrybutu znacznika HTML (np. atrybut lang dla dokumentu HTML).
25. 3.1.2, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby w przypadku zmiany wykorzystywanego języka w obrębie strony internetowej stosowna informacja była umieszczona w ramach elementu ze zmienionym językiem, np. w atrybucie lang znacznika, w ramach którego występuje inny język.
26. 3.2.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby elementy na stronach WWW, które uzyskują aktywność (ang. Focus), nie wprowadzały zmian w kontekście prezentowanej strony, np. w przypadku przycisku efekt będzie miało dopiero przyciśnięcie go (klawiszem Enter lub myszką), a nie samo przekazanie aktywności (ang. focus).
27. 3.2.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby zmiany właściwości poszczególnych elementów na stronach nie wprowadzały zmian w kontekście prezentowanej strony, np. wprowadzanie wartości do pola tekstowego nie będzie skutkowało zmianą zawartości strony, podobnie jak zaznaczenie pola wyboru czy wybranie jednej z dostępnych opcji na formularzu (np. wyszukiwania).
28. 3.2.3, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby elementy stron były ułożone względem siebie zawsze w takiej samej kolejności w zakresie nawigacji. W przypadku braku któregoś z elementów na specyficznej stronie kolejność pozostałych zostanie zachowana.
29. 3.2.4, poziom AA - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby elementy stron, które mają tę samą funkcję, były nazywane/identyfikowane spójnie/jednolicie. Przykładowo linki do kolejnej/poprzedniej strony wyników wyszukiwania będą jednolicie nazywane na każdej stronie wyników niezależnie od tego, czy wyszukiwanie było uruchomione z poziomu prostego formularza, czy zaawansowanego.
30. 3.3.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby w przypadku wykrycia błędu w danych wprowadzanych przez użytkownika przedstawiony został tekstowy komunikat z wyjaśnieniem zaistniałego błędu, np. w przypadku niewypełnienia obowiązkowych pól formularza kontaktu.
31. 3.3.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby w przypadku wprowadzania przez użytkownika danych, każde pole było opatrzone stosowną etykietą (wyjaśniającą cel pola) oraz jeśli to potrzebne (np.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

w przypadku wprowadzania dat) instrukcją związaną ze sposobem wprowadzania określonego typu informacji. Przykładem takiej informacji jest data lub hiperłącze do listy dopuszczalnych wartości w ramach określonego elementu formularza wyszukiwawczego.

32. 3.3.3, poziom AA- Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby w przypadku błędnie wprowadzonych informacji przez użytkownika, o ile to możliwe, przygotowane były sugestie w zakresie poprawnego wprowadzenia tych informacji. Przykładowo w przypadku błędnie wprowadzonej wartości w komponencie daty przekazany zostanie komunikat o możliwych wartościach, jakie mogą zostać umieszczone w tym polu.
33. 3.3.4, poziom AA- Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu nie będą użytkownikom końcowym umożliwiały wykonywania operacji o nieodwracalnych skutkach.
34. 4.1.1, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą zgodne z odpowiednimi standardami. W szczególności w celu zapewnienia tej zgodności przeprowadzane będą testy walidacji poszczególnych stron portali tworzonych lub modyfikowanych w ramach Projektu w odniesieniu do zastosowanych na danym portalu technik.
35. 4.1.2, poziom A - Portale publiczne tworzone lub modyfikowane w ramach projektu będą przygotowane w taki sposób, aby wszystkie dedykowane komponenty portali, wykraczające poza standardowe komponenty/kontrolki HTML, były opracowane w taki sposób, aby technologie asystujące osobom niepełnosprawnym mogły z nich w pełni korzystać, np. jest w takim przypadku możliwość sprawdzenia nazwy czy roli/typu komponentu z poziomu oprogramowania, jak również jest możliwość ustawienia właściwości/wartości komponentu przez zewnętrzne oprogramowanie wraz z możliwością podłączenia się oprogramowania pod generowane przez komponent zdarzenia.

Utworzenie regionalnego agregatora metadanych w ramach projektu pn.: „Śląskie Digitarium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”.
DDB.201.20.2020

ZALĄCZNIK 3. LISTA SERWISÓW PRZEZNACZONYCH DO AGREGACJI W RAMACH PIERWSZEGO PRODUKCYJNEGO WDROŻENIA AGREGATORA

Serwisy do agregacji:

Lp.	Nazwa	Adres	Oprogramowanie, protokół komunikacyjny, schemat metadanych
1.	Śląska Biblioteka Cyfrowa	https://www.sbc.org.pl/dlibra	dLibra OAI-PMH Dublin Core
2.	OPAC - BŚ	https://opacwww.bs.katowice.pl/	Prolib Z39.50 MARC21
3.	Bibliografia regionalna BŚ	http://opacwww.bs.katowice.pl/cgi-bin/wspd/cgi.sh/bibm21.p?ln=JP	Prolib Z39.50 MARC21
4.	Encyklopedia Województwa Śląskiego	http://ibrbs.pl/	MediaWiki
5.	Podręcznik edukacji regionalnej	http://edus.ibrbs.pl/	Wordpress
6.	Serwis audiowizualny Silesia Film będzie zawierał filmy opisane metadanymi, które będą agregowane	na etapie OPZ	OAI-PMH Dublin Core
7.	Biblioteka Cyfrowa Opery Śląskiej - zawartość co do treści identyczna jak ŚBC (dokumenty piśmiennictwa).	na etapie OPZ	OAI-PMH Dublin Core
8.	Serwis ścieżek edukacyjnych	na etapie OPZ (niniejsze zamówienie)	OAI-PMH Dublin Core