

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie wraz z wdrożeniem portalu internetowego (zwanego dalej Portalem) opartego o system zarządzania treścią (CMS), służącego prezentacji oferty Muzeum Inżynierii Miejskiej (zwanego dalej Muzeum), w tym co najmniej **183 szt. zabytków** ze zbiorów Muzeum w postaci cyfrowych modeli 3D, zdjęć wizerunkowych, wybranych wnętrz pojazdów w postaci panoram 3D a także metadanych ich dotyczących.

Zamówienie realizowane będzie w ramach projektu „Zabytki sztuki inżynieryjnej bez tajemnic – digitalizacja i upowszechnienie kolekcji ze zbiorów Muzeum Inżynierii Miejskiej” dofinansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 Oś 2. Cyfrowa Małopolska Działanie 2.1 E-administracja i otwarte zasoby Poddziałanie 2.1.2 Cyfrowe zasoby regionalne.

Zamówienie obejmować będzie w szczególności następujące elementy:

1. Stworzenie Portalu według wytycznych zawartych w niniejszym OPZ w zakresie:
 - a. zaprojektowanie szaty graficznej Portalu oraz interfejsu użytkownika z uwzględnieniem wymagań standardu WCAG 2.1,
 - b. stworzenie backendu Portalu, w tym systemu CMS i dedykowanej struktury bazy danych, umożliwiających prezentację zabytków oraz oferty Muzeum,
 - c. stworzenie interfejsu interoperacyjnego do zautomatyzowanego udostępniania danych o obiektach 3D,
 - d. stworzenie API programistycznego do zasilania danymi z zewnętrznego systemu bazodanowego.
2. Skonfigurowanie środowiska informatycznego na zasobach serwerowych wskazanych przez Zamawiającego w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia instalacji, wdrożenia, utrzymania, konserwacji i rozwoju Portalu.
3. Przekazanie dokumentacji użytkownika i administratora w zakresie: obsługi i konfiguracji Portalu, wymagań wobec środowiska informatycznego.
4. Przekazanie kodów źródłowych wraz z prawami majątkowymi.
5. Przekazanie praw majątkowych do projektów graficznych.
6. Wdrożenie Portalu na zasobach serwerowych wskazanych przez Zamawiającego.
7. Przygotowanie materiałów szkoleniowych oraz przeprowadzenie instruktażu w zakresie obsługi i administrowania Portalem.

2. Projekt graficzny oraz UX

Zamawiający w niniejszym OPZ określa wymagania dotyczące oczekiwanych funkcjonalności i zawartości Portalu. Zadaniem Wykonawcy będzie zaprojektowanie i uzgodnienie z Zamawiającym sposobu realizacji tych oczekiwań, w szczególności:

- szaty graficznej strony głównej i podstron, w tym kolorystyki, użytych materiałów zdjęciowych, grafik oraz typografii,

- interfejsu użytkownika i sposobu interakcji między użytkownikiem a Portalem (w tym makiet funkcjonalnych),
- architektury informacji,
- sposobu nawigacji w Portalu oraz systemu menu,
- rozwiązań stanowiących o atrakcyjności i użyteczności Portalu oraz prezentowanych w nim cyfrowych zbiorów i oferty Muzeum, także poprzez wykorzystanie multimedialnych (video) oraz integracji z kanałami społecznościowymi Muzeum, tj.: Facebook, Instagram, twitter

Projektowany Portal musi być funkcjonalny, niezawodny (odporny na błędy użytkownika, łatwy w odtwarzaniu/przywracaniu po awarii), wydajny (zachowanie aplikacji w czasie, adekwatne zużycie zasobów po dłuższym czasie działania), skalowalny. Portal powinien także umożliwiać konserwację i rozwój, w tym łatwe i stabilne wprowadzanie zmian treści.

Zamawiający oczekuje od Wykonawcy przeprowadzenia w ramach realizacji I etapu niniejszego zamówienia warsztatów roboczych umożliwiających wzajemne konsultacje obejmujące wyżej wymienione elementy projektowania a następnie przedstawienie ich do zatwierdzenia. Etap ten ma na celu w pełni szczegółowe dopracowanie wszystkich elementów projektu, który w etapie II będzie realizowany przez Wykonawcę.

Wykonawca zaproponuje harmonogram warsztatów roboczych. Częstotliwość spotkań wynikać będzie z potrzeb Wykonawcy. Wszelkie wiążące ustalenia podjęte w trakcie warsztatów podlegać będą zaprotokołowaniu.

Harmonogram ramowy realizacji zamówienia znajduje się w rozdziale „*Ramowy harmonogram realizacji*”.

3. Interfejs użytkownika (UI)

Zamawiający oczekuje stworzenia interfejsu użytkownika (UI), który będzie przejrzysty, posiadał będzie logiczną strukturę informacji oraz intuicyjny system nawigacji po Portalu.

Projekt graficzny musi być wykonany jako, indywidualny, niepowtarzalny (unikatowy) i charakterystyczny dla Zamawiającego, uwzględniający wszelkie aspekty korzystania z wyświetlanych informacji.

Wykonawca uwzględni w projektowaniu wytyczne dotyczące komunikacji wizualnej Muzeum. Wszelkie związane z tym dokumenty zostaną przekazane Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu umowy.

Wykonawca systemu, w celu zapewnienia użyteczności i dostępności interfejsu użytkownika, stosować będzie w projekcie metody User Centered Design zgodnej z normą *PN-EN ISO 9241-210 Ergonomia interakcji człowieka i systemu – Część 210*.

Podczas projektowania i realizacji projektu UI Wykonawca uwzględni wytyczne normy ISO w zakresie:

- *PN-EN ISO 9241-143 Formularze*
- *PN-EN ISO 9241-151 Wytyczne dotyczące interfejsu użytkownika stosowanych w sieci World Wide Web*
- *PN-EN ISO 9241-910 Postanowienia ramowe dotyczące interakcji dotykowej i interakcji haptycznej.*

Główne wymagania wobec projektu graficznego Portalu:

1. W warstwie graficznej Portal musi opierać się na rozwiązaniach typograficznych gwarantujących przede wszystkim doskonałą czytelność tekstów, ale także posiadających wysoki walor estetyczny.
2. Wymaga się wykonania projektu graficznego, który będzie czytelny dla wszystkich grup użytkowników (desktopowych i mobilnych), a także dla osób z dysfunkcjami wzroku oraz bezpieczny dla osób z zaburzeniami wywołującymi niepokój w obecności agresywnej kolorystyki, czy szybko migających obiektów (np.: autyzm, epilepsja).
3. Układ stron Portalu musi cechować się responsywnością, tzn. dostosowywać się do wielkości i proporcji urządzenia wyświetlającego obraz (monitor komputera lub wyświetlacz urządzenia mobilnego) oraz okna przeglądarki internetowej tak, aby wszystkie prezentowane treści były czytelne a elementy UI były dostosowane rozmiarem i funkcjonalnością do aktualnie używanego urządzenia.
4. Projekt graficzny musi być spójny i konsekwentny – we wszystkich podstronach, oprócz wskazanych przez Zamawiającego wyjątków (np. odmienna kolorystyka różnicująca podstrony Oddziałów Muzeum). Projekt graficzny musi być nowoczesny, zgodny z obecnymi trendami w projektowaniu graficznym oraz wychodzić naprzeciw oczekiwaniom współczesnego odbiorcy.
5. Projekt graficzny musi uwzględniać możliwość zwiększenia ilości i zakresu treści Portalu w przyszłości.
6. Portal musi zostać zaprojektowany i wykonany z uwzględnieniem dobrych praktyk Organic SEO.
7. Projekty graficzne interfejsu użytkownika na wszystkich podstronach Portalu muszą uwzględniać potrzeby osób z niepełnosprawnościami. **Zamawiający wymaga, aby projekt graficzny spełniał wymagania WCAG 2.1 co najmniej na poziomie określonym przez Ustawę z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848).** Na dowód spełniania powyższych wymagań Wykonawca przedstawi pisemny raport z audytu wersji stacjonarnej i mobilnej Portalu pod kątem spełniania minimalnych wymagań Ustawy w zakresie WCAG 2.1. Raport musi być sporządzony przez niezależny od Wykonawcy podmiot zewnętrzny, specjalizujący się w tego typu badaniach.

4. Prezentacja obiektów 3D

Zadaniem Wykonawcy będzie osadzenie w strukturze podstron Portalu obiektów 3D umieszczonych w zewnętrznym serwisie Sketchfab. Renderowanie oraz wyświetlanie obiektów 3D odbywać się będzie za pomocą mechanizmów UI serwisu Sketchfab dostępnego pod adresem: <https://sketchfab.com/>. Zamawiający nie przewiduje możliwości zmiany platformy prezentacji 3D w ramach niniejszego zamówienia.

Pozostałe informacje dotyczące obiektów zabytkowych będą przechowywane w strukturze Portalu. Minimalnie będą to:

- a) Zdjęcia wizerunkowe obiektu w formacie JPEG,
- b) Metadane tekstowe, składające się co najmniej z następujących pól:
 - Nazwa obiektu
 - Nazwa grupy obiektów

- Autor
 - Wytwórca
 - Czas powstania
 - Miejsce powstania
 - Wymiary
 - Numer inwentarzowy
 - Materiał(y)
 - Informacja o prawach do wizerunków cyfrowych
 - Tagi (dowolna ilość ze słownika)
 - Opis popularno-naukowy
 - Referencje
- c) opcjonalnie, panorama 3D wnętrza obiektu,
- d) opcjonalnie, plik z audiodeskrypcją dotyczącą obiektu,
- e) opcjonalnie, odsyłacze do obiektów powiązanych,
- f) odsyłacze do plików źródłowych do pobrania.

Wszystkie wymienione powyżej obiekty 3D, pliki multimedialne oraz metadane zostały przygotowane przez Zamawiającego lub na jego zlecenie i nie są przedmiotem niniejszego zamówienia. Przedmiotowe obiekty 3D zostały umieszczone na platformie Sketchfab. Wykonawca otrzyma dostęp do nich niezwłocznie po rozpoczęciu realizacji zamówienia.

Każdy wizerunek 3D musi być dostępny za pomocą URI czyli jednoznacznie wskazującego identyfikatora o przyjaznej dla użytkownika postaci alfanumerycznej. Format URI zostanie ustalony z Zamawiającym na etapie I realizacji zamówienia.

Portal musi posiadać możliwość przeszukiwania cyfrowych wizerunków za pomocą wyszukiwania prostego i zaawansowanego, pozwalającego na przeszukiwanie wg każdego z pól opisanych powyżej metadanych.

Portal musi umożliwiać użytkownikom nadawanie ocen atrakcyjności danego obiektu 3D poprzez wybór w skali od 1 do 5. Oceny będą oznaczone graficznym symbolem gwiazdki lub innym zaproponowanym przez Wykonawcę i ustalonym z Zamawiającym.

5. Prezentacja pozostałych zbiorów muzealnych

Zamawiający prowadzi ewidencję swoich zbiorów muzealnych w dedykowanym oprogramowaniu bazodanowym o nazwie Muzeo, którego producentem jest firma FPSYSTEM (<https://muzeo.eu/>).

Zadaniem Wykonawcy będzie przygotowanie interfejsu programistycznego (API) bądź innego narzędzia informatycznego służącego bezpiecznemu i wydajnemu eksportowi cyfrowych danych dotyczących obiektów muzealnych w postaci metadanych tekstowych oraz dokumentacji fotograficznej. Interfejs będzie jednokierunkowy, tzn. dotyczyć będzie jedynie odczytu danych z systemu bazodanowego i przekazania ich do Portalu.

Eksport danych musi być zautomatyzowany i odbywać się wg ustalonego harmonogramu. Eksport dotyczyć będzie tylko specjalnie oznaczonych (oflagowanych) rekordów w systemie bazodanowym.

Status rekordu będzie każdorazowo sprawdzany przez stworzone oprogramowanie i w przypadku gdy w Portalu rekord nie będzie istnieć lub znajdować się będzie jego starsza wersja wówczas komplet informacji zostanie dodany lub nadpisany w repozytorium Portalu.

Na bazie pozyskanych rekordów, Portal prezentować będzie cyfrowy katalog zbiorów Muzeum.

Opis pojedynczego zabytku składać się będzie co najmniej z następujących pól:

- nr Inwentarza
- Nazwa, tytuł
- Nazwa uzupełniająca lub inne nazwy, tytuły
- Producent, twórca
- Projektant, konstruktor
- Tworzywo
- technika
- Słowa kluczowe (pole kontrolowane słownikiem)
- Analogie
- Miejsce powstania
- Sygnatury, napisy, tabliczki znamionowe
- Dział (pole kontrolowane słownikiem)
- Opis popularnonaukowy
- Bibliografia

W ramach eksportu z systemu muzealnego muszą zostać także pobrane oraz wyświetlone w postaci linków powiązane z rekordem treści dodatkowe typu: biogramy, pliki dźwiękowe, video, opisy zjawisk etc.

Każdy obiekt muzealny musi być dostępny za pomocą URI czyli jednoznacznie wskazującego identyfikatora o przyjaznej dla użytkownika postaci alfanumerycznej. Format URI zostanie ustalony z Zamawiającym na etapie I realizacji zamówienia.

Katalog zbiorów musi cechować się co najmniej następującą funkcjonalnością:

- 1) przeglądanie zbiorów,
- 2) wyszukiwanie konkretnych zabytków lub grupy obiektów za pomocą wyszukiwarki prostej i zaawansowanej,
- 3) przeglądanie z możliwością pobierania zdjęć w wysokiej rozdzielczości związanych z obiektem do ponownego wykorzystania,
- 4) planowanie wizyty w oparciu o konkretne zabytki,
- 5) możliwość zapoznania się z dodatkowymi materiałami powiązanymi z zabytkiem,
- 6) możliwość drukowania w formacie pdf not popularnonaukowych lub pobierania materiałów dodatkowych,
- 7) możliwość zapisywania zakładki do ulubionych obiektów na urządzeniu (bez konieczności logowania),
- 8) możliwość nadawania ocen atrakcyjności danego obiektu muzealnego poprzez wybór w skali od 1 do 5. Oceny będą oznaczone graficznym symbolem gwiazdki lub innym zaproponowanym przez Wykonawcę i ustalonym z Zamawiającym,
- 9) sprzężenie z mediami społecznościowymi (np. możliwość publikacji ulubionych, najciekawszych obiektów w serwisach Facebook, Instagram, itp.).

Sposób realizacji wskazanych funkcjonalności oraz format Format URI będą przedmiotem szczegółowych ustaleń z Zamawiającym na etapie I realizacji zamówienia.

6. Prezentacja oferty muzealnej

Portal musi posiadać możliwość wprowadzenia poprzez zintegrowany system zarządzania treścią (CMS) rozbudowanych informacji o ofercie instytucji.

Prezentacja oferty muzealnej będzie pełnić ważną rolę wizerunkową - Muzeum powinno zostać zaprezentowane jako instytucja wielooddziałowa, nowoczesne centrum nauki i techniki, z bogatą ofertą muzealną w zakresie szeroko rozumianej historii myśli technicznej oraz edukacyjną - w zakresie inżynierii oraz nauk ścisłych.

Oferta muzealna powinna zostać zaprezentowana w atrakcyjny sposób, z wykorzystaniem różnego rodzaju środków przekazu i multimediiów - tekstu, zdjęć, materiałów video (biorąc pod uwagę rodzaj materiałów posiadanych przez Zamawiającego), ale także czytelnie, dla różnych grup odbiorców.

Na głównej stronie powinny zostać w sposób czytelny oraz atrakcyjny wyeksponowane treści, które w danym momencie są szczególnie istotne - np. specjalne wydarzenia, komunikaty, aktualne wystawy, ogłoszenia.

Treść oraz materiały zdjęciowe dotyczące oferty Muzeum zostaną przekazane Wykonawcy po podpisaniu umowy a jego zadaniem będzie umieszczenie ich w zaprojektowanej strukturze danych poprzez system CMS. Zamawiający musi mieć możliwość późniejszej samodzielnej edycji wszystkich wprowadzonych treści w CMS.

Zamawiający przedstawia poniżej minimalny zakres informacji, które planuje udostępnić.

1. O Muzeum
 - a. opis instytucji
 - b. historia, architektura, lokalizacja (trzy oddziały MIM)
 - c. Rada Muzeum
 - d. Organizacje (przynależność)
 - e. Projekty (aktualne i archiwalne)
 - i. unijne
 - ii. merytoryczne
 - f. wynajem (trzy oddziały MIM)
 - g. partnerzy MIM
 - h. zespół
 - i. regulaminy
 - j. zamówienia publiczne
2. Wystawy
 - a. wystawy stałe
 - b. wystawy czasowe
 - i. wystawy aktualne
 - ii. wystawy planowane
 - iii. archiwum wystaw
 - c. rezerwacje
3. Edukacja
 - a. Zajęcia grupowe dla dzieci
 - i. Zajeżdźnia
 - ii. Ogród Doświadczeń

- iii. Hangar
 - b. zajęcia indywidualne dla dzieci
 - i. Zajezdnia
 - ii. Ogród Doświadczeń
 - iii. Hangar
 - c. zorganizuj urodziny (Zajezdnia, Ogród Doświadczeń)
 - d. Drukarnia
 - i. opis
 - ii. oferta
 - iii. zajęcia dla dorosłych
 - iv. zajęcia dla dzieci
 - e. zajęcia dla dorosłych (Zajezdnia, Ogród Doświadczeń, Hangar)
 - f. zajęcia dla seniorów (Zajezdnia, Ogród Doświadczeń, Hangar)
 - g. materiały edukacyjne dla dzieci
 - h. materiały edukacyjne dla rodziców i nauczycieli
- 4. Zajezdnia przy ulicy św. Wawrzyńca
 - a. Zbiory online
 - i. prezentacja zbiorów (wg pktu 3 - "Prezentacja obiektów 3D)
 - ii. przekaż obiekt/ pozyskiwanie obiektów
 - iii. konserwacja
 - b. Krakowski Szlak Techniki
 - i. opis
 - ii. interaktywna mapa
 - iii. podstrony obiektów
 - c. aktualności
 - d. wystawa stała
 - e. wystawy czasowe
 - f. wydarzenia edukacyjne
 - g. drukarnia
 - h. odwiedź Zajezdnę
- 5. Ogród Doświadczeń im. S. Lema
 - a. aktualności
 - b. O Ogrodzie
 - i. patron ogrodu
 - c. odkrywaj Ogród
 - i. instalacje interaktywne
 - 1. opis
 - 2. interaktywna mapka obiektów
 - ii. kino sferyczne planetarium
 - d. edukacja
 - e. odwiedź Ogród
- 6. Hangar Czyżyny
 - a. opis obiektu/ wizualizacja
 - b. aktualności
 - c. zbiory
 - d. wystawy

- e. edukacja
- f. odwiedź Hangar

7. Zaplanuj wizytę

- a. Zajeżdźnia
 - i. plan oddziału
 - ii. godziny otwarcia
 - iii. parking i dojazd
 - iv. kup bilet
- b. Ogród Doświadczeń
 - i. plan oddziału
 - ii. godziny otwarcia
 - iii. parking i dojazd
 - iv. kup bilet
- c. Hangar Czyżyny
 - i. plan oddziału
 - ii. godziny otwarcia
 - iii. parking i dojazd
 - iv. kup bilet

Elementy dodatkowe, dostępne ze strony głównej Portalu:

- MIMcast (landing page podcastu MIM)
- zbiory online
- kup bilet
- sklep online
- wyszukiwarka
- partnerzy

Stopka:

- linki do profili w mediach społecznościowych
- kontakt
- newsletter
- dla prasy
- BIP
- polityka prywatności
- deklaracja dostępności/ MIM bez barier
- e-PUAP

Wstępna propozycja graficzna struktury informacji na stronie została zaprezentowana w Załączniku nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia.

Ostateczna struktura strony, architektura informacji, powiązania pomiędzy poszczególnymi sekcjami strony, nawigacja, jak i wszystkie elementy graficzne oraz funkcjonalne portalu powinny zostać zaproponowane przez Wykonawcę w ramach warsztatów, o których mowa w punkcie 2.

7. Inne wymagane elementy projektu i struktury Portalu

- a) Portal musi posiadać mechanizm informowania użytkowników o wykorzystaniu plików cookies. Zamknięcie komunikatu przez użytkownika musi powodować całkowite wyłączenie mechanizmu na czas danej sesji
- b) Portal musi zawierać odsyłacz do tzw. deklaracji dostępności. Struktura deklaracji dostępności musi być zgodna z opracowaniem pt.: „Warunki techniczne publikacji oraz struktura dokumentu elektronicznego "Deklaracji Dostępności" udostępnionym przez Ministerstwo Cyfryzacji pod adresem: <https://mc.bip.gov.pl/objasnienia-prawne/warunki-techniczne-publikacji-oraz-struktura-dokumentu-elektronicznego-deklaracji-dostepnosci.html>
- c) Obowiązkowe logotypy i informacje dotyczące źródła finansowania projektu.
- d) Odsyłacz do systemu elektronicznego systemu sprzedaży biletów. Zamawiający posiada wdrożone narzędzie do sprzedaży biletów IKSORIS. Integracja dotyczy zarówno przekierowania użytkowników do serwisu zakupu dowolnych biletów z oferty jak również powiązanie z treścią CMS (artykułów, bannerów) poprzez dedykowany odsyłacz, np. „Kup bilet na to wydarzenie/wystawę”.
- e) sklep on-line
Zamawiający oczekuje przygotowania i wdrożenia zintegrowanego z Portalem modułu pozwalającego na prowadzenie sprzedaży on-line w zakresie wydawnictw i pamiątek muzealnych. W chwili obecnej Zamawiający nie dysponuje żadnym rozwiązaniem on-line w tym zakresie a zatem import danych ani żadna integracja z zewnętrznymi systemami nie będzie wymagana w ramach niniejszego zamówienia.

Minimalne wymagania w zakresie sklepu:

- nielimitowana ilość asortymentu oraz kategorii towarów,
- kontrola stanów towaru,
- wyszukiwanie towarów w formie podstawowej i zaawansowanej (poprzez użycie wielu kryteriów),
- wyświetlanie oferty w postaci zdjęć i/lub opisów tekstowych,
- możliwość włączania/wyłączania widoczności towaru,
- możliwość nadawania grupowego i indywidualnego rabatu dla towarów,
- możliwość wprowadzania grupowych i indywidualnych okresowych promocji,
- możliwość propozycji innego asortymentu związanego z towarami wybranymi w koszyku,
- możliwość udostępniania wybranych towarów na platformach społecznościowych (Facebook, Instagram, Twitter – do ustalenia na etapie realizacji etapu I),
- możliwość założenia i potwierdzenia konta użytkownika,
- możliwość potwierdzenia przez użytkowników regulaminów oraz warunków sprzedaży,
- możliwość podglądu aktualnego statusu i historii zamówień użytkownika,
- informowanie użytkownika poprzez e-mail o zmianie statusu zamówienia,
- integracja ze wskazanym na etapie realizacji przez Zamawiającego systemem płatności on-line,
- możliwość generowania raportów sprzedaży w dowolnym przedziale czasowym oraz eksportu tych danych do pliku, np.: w formacie CSV, XLS lub PDF.

8. System zarządzania treścią (CMS)

System zarządzania treścią Portalu musi być narzędziem do wprowadzania i edycji wszystkich treści, które nie są pobierane z serwisu Sketchfab oraz do zarządzania Portalem.

Wykonawca może użyć do zarządzania treścią Portalu, w całości bądź części, dowolnego systemu CMS dostępnego bezpłatnie i rozpowszechnianego na licencji GNU GPL (lub kompatybilnej z nią licencji pozwalającej sklasyfikować go jako oprogramowanie open source) wraz z wtyczkami (pluginami) niezbędnymi do osiągnięcia opisanych w niniejszym dokumencie funkcjonalności. Wybrany CMS musi być produktem dojrzałym i stabilnym oraz aktualnie rozwijanym, tzn. ostatnia aktualizacja systemu musi być publicznie dostępna do pobrania i być wydana nie później niż 3 miesiące od daty rozpoczęcia realizacji przedmiotu zamówienia.

Minimalny zestaw funkcjonalności CMS:

1. wielojęzyczność – dodanie nowej wersji językowej dla treści nie wymaga przebudowy strony, a jest dostępna po odpowiedniej konfiguracji z poziomu panelu administracyjnego,
2. możliwość dodawania plików, załączników, przyporządkowanych do wprowadzanej treści (formaty plików minimum: jpg, jpeg, png, gif, pdf, mp3, m4a, ogg, wav, mp4, mov, wmv, avi, mpg, ogv, 3gp, 3g2, mkv),
3. zarządzanie i edytowanie obrazami (minimalnie: zmiana rozmiaru, kadrowanie, dodawanie opisu) podczas dodawania ich do zawartości strony,
4. możliwość edycji linków dla każdego elementu strony oraz walidacji linków zewnętrznych,
5. tworzenie i zarządzanie strukturą menu,
6. musi zapewniać zróżnicowany poziom uprawnień dostępu do edycji treści na co najmniej dwóch poziomach:
 - administrator - osoba odpowiedzialna za pełne zarządzanie Portalem, w tym tworzenie, edytowanie, usuwanie, publikowanie treści, grafik, załączników, działów, podstron, dodawanie i usuwanie użytkowników i nadawanie im praw dostępu, dodawanie podstron.
 - redaktor - osoba odpowiedzialna za tworzenie, edytowanie, usuwanie, publikowanie treści, grafik, załączników na określonych podstronach.
7. musi posiadać wbudowany edytor typu WYSIWIG do formatowania treści (posiadający co najmniej trzy tryby: edycyjny, tryb podglądu HTML, tryb podglądu strony-preview). Wszelkie operacje na treści artykułów powinny być przeprowadzane za pośrednictwem tego edytora. Edytor powinien umożliwiać swobodne osadzanie plików (artykułów, dokumentów, plików, zdjęć, formularzy, itd.) w treści strony bez znajomości kodu języków skryptowych oraz bez konieczności wpisywania ścieżek do dokumentów ulokowanych na lokalnym systemie plików,
8. musi posiadać możliwość wyboru przez administratora dowolnej konfiguracji wyświetlania na stronie artykułów w danym dziale (datami: rosnąco i malejąco, wg. priorytetu, alfabetycznie) oraz być przeszukiwalny według różnych kryteriów, m.in. nazwy pliku, tytułu, daty, godziny, ID artykułu,
9. musi umożliwiać łatwą rozbudowę struktury oraz posiadać możliwość dodania/zmiany/skasowania sekcji/kategorii/artykułu,
10. musi posiadać mechanizm przechwytywania tzw. błędów 400 poprzez dedykowane strony informacyjne o występujących błędach,
11. musi posiadać możliwość generowania adresów URL podstron w sposób uproszczony i zrozumiały (tzw. przyjazne linki),

12. musi umożliwiać w prosty sposób wskazywanie słów kluczowych (słownikowych) we wprowadzanych tekstach,
13. musi pozwalać na użycie alternatywnego arkusza stylów definiującego wygląd stron w wersji do druku,
14. musi pozwalać na publikację w serwisach społecznościowych (np. Facebook, Twitter, Instagram) oraz e-mail wybranych obiektów 3D, artykułów lub innych treści spośród opublikowanych w Portalu w sposób spójny treściowo oraz atrakcyjny graficznie,
15. musi posiadać funkcjonalność edytowania treści znaczników, minimalnie: TITLE, META DESCRIPTION oraz META KEYWORDS dla wszystkich podstron Portalu,
16. musi posiadać mechanizm automatycznego tworzenia kopii zapasowych na wypadek awarii, w sposób wymuszony i zautomatyzowany, na podstawie których można przywrócić ją do działania,
17. musi posiadać wbudowany lub zintegrowany mechanizm umożliwiający walidację danych pobieranych przez Portal z formularzy oraz zostać zabezpieczony zgodnie z dobrymi praktykami zapobiegania atakom na strony WWW, w szczególności musi posiadać następujące zabezpieczenia:
18. przed nieautoryzowanymi zmianami stanu sesji i jej parametrów,
 - a) ograniczanie liczby kolejnych błędnych logowań,
 - b) mechanizmy pozwalające na wykrycie i zablokowanie nieautoryzowanych prób dostępu,
 - c) rejestracja wszystkich prób logowania do systemu (udanych i nieudanych) i działań związanych z przydzielaniem uprawnień dostępu,
 - d) tworzenie haseł o odpowiedniej konstrukcji tzn. hasło składające się z dużych i małych liter, cyfr, znaków specjalnych oraz o odpowiedniej długości. Hasła przechowywane będą w postaci zaszyfrowanej,
 - e) konta użytkowników zostaną zablokowane po określonej ilości nieudanych prób logowania.
 - f) wspiera tylko bezpieczne protokoły przesyłania danych (SSL),
 - g) przed nieuprawnionymi zmianami w oprogramowaniu i danych,
 - h) przed szkodliwym oprogramowaniem (np. wirusy).
 - i) przed następującymi lukami w bezpieczeństwie:
 - i. Cross-site scripting (XSS),
 - ii. Injection (SQL injection, LDAP and Xpath injection flaws),
 - iii. wstrzyknięcie złośliwych plików/kodów,
 - iv. Insecure direct object references,
 - v. Cross-site request forgery (CSRF),
 - vi. wyciek informacji i niepoprawne zarządzanie błędami.
19. Za pośrednictwem CMS administrator Portalu musi mieć możliwość:
 - a) włączania lub wyłączania wyświetlania konkretnego obiektu 3D z zewnętrznego serwisu,
 - b) tworzenia i edytowania metadanych tekstowych oraz zarządzanie dokumentacją dodatkową,
 - c) zarządzania ofertą sklepu on-line,
 - d) zarządzania słownikami używanymi w treściach Portalu, między innymi, słów kluczowych i tagów,

- e) tworzenia dowolnych kolekcji spośród opublikowanych zabytków, w tym 3D jak i pobranych z zewnętrznego systemu muzealnego, w celu ich czasowej promocji, z możliwością uzupełnienia o dodatkowy opis tekstowy całości kolekcji,
- f) obserwowania zachowań użytkowników w Portalu, dzięki czemu możliwa będzie weryfikacja preferencji odbiorców takich jak:
 - najczęściej przeglądane pliki,
 - czas pozostawania na stronie,
 - możliwość oceny atrakcyjności zbiorów (wg ocen użytkowników)W celu realizacji niniejszego wymagania Zamawiający może użyć gotowe rozwiązania zewnętrzne i zintegrować je z Portalem lub stworzyć własne narzędzia.
- g) włączenia zewnętrznej usługi Google Analytics dla dowolnej podstrony Portalu.

9. Zgodność z obowiązującymi przepisami

Wszystkie funkcjonalności Portalu muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności z następującymi aktami prawnymi:

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526); w szczególności w zakresie Rozdziału IV (Minimalne wymagania dla systemów teleinformatycznych).
2. Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848).
3. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1000).

10. Technologia realizacji Portalu

Wykorzystane do stworzenia Portalu technologie muszą być adekwatne do funkcjonalności określonej w OPZ, a także prezentowanych w nich treści (płynność wyświetlania) oraz interakcji z użytkownikiem.

Wykonawca może wykonać Portal w dowolnej technologii informatycznej spełniającej następujące warunki:

1. Kod źródłowy Portalu musi być wykonany przy użyciu technologii, języków programowania, frameworków i bibliotek wolnodostępnych (open source, opartych na licencjach MIT, GNU lub ich pochodnych).
2. Kod źródłowy Portalu musi być wykonany we frameworkach programistycznych bazujących na wzorcu architektonicznym MVC (Model-View-Controller), organizującym strukturę aplikacji oraz oddzielającym warstwę prezentacji od warstwy logiki biznesowej.
3. Kod źródłowy Portalu nie może być stworzony przy użyciu technologii wymagających zakupu przez Zamawiającego komercyjnych narzędzi lub licencji umożliwiających dalszą modyfikację kodu.
4. Kod źródłowy Portalu nie może zawierać jakichkolwiek dodatków lub zasobów wymagających instalacji zewnętrznych wtyczek przeglądarki.
5. Funkcjonalność interfejsu użytkownika powinna być wykonana w oparciu o technologię AJAX czyli interakcję użytkownika z serwerem w sposób asynchroniczny (bez potrzeby przeładowania strony).

6. Język opisu strony użyty w Portalu musi być zgodny ze standardami HTML5 i CSS3. Zgodność stron Portalu będzie testowana z użyciem walidatora W3C dostępnego pod adresem: <http://validator.w3.org>
7. Kodowanie znaków (zarówno w bazie danych jak i kodzie strony HTML) musi być realizowane w standardzie UTF-8.
8. Portal musi działać poprawnie co najmniej w następujących przeglądarkach stacjonarnych: Chrome, Firefox, Safari, Edge oraz na urządzeniach mobilnych, w przeglądarkach co najmniej: Chrome, Safari, Samsung Internet, w wersjach stabilnych, nie starszych o więcej niż 21 dni od daty podpisania protokołu odbioru.
9. Backend Portalu musi wykorzystywać bazę danych opartą na licencjach open source (MIT, GNU, GPL lub pochodne). Zamawiający wskazuje jako preferowane rozwiązania relacyjnych baz danych produkty: MySQL lub PostgreSQL.
10. Brak limitu ilości wprowadzanych danych, z wyjątkiem sytuacji spowodowanej ograniczeniami technologicznym zastosowanych baz danych, serwerów czy przestrzeni dyskowych.
11. Portal musi zostać zoptymalizowany pod kątem szybkości generowania podstron, ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji skryptów i arkuszy stylów, dyrektyw kontroli cache, kompresji przesyłania danych (np. z użyciem po stronie serwera dyrektyw `mod_gzip` lub `mod_deflate`), a także optymalizacji plików graficznych wchodzących w skład projektu graficznego.
12. Czas wczytywania poszczególnych stron Portalu nie może przekraczać 2 sekund, przy założeniu przepustowości łącza minimum 2 Mbps.

11. Interoperacyjność

Portal musi posiadać mechanizm interoperacyjny, pozwalający na zautomatyzowane, otwarte udostępnianie metadanych dla prezentowanych obiektów zabytkowych oraz powiązanych z nimi cyfrowych modeli 3D. W tym celu Wykonawca zaimplementuje standardowy mechanizm OAI-PMH (<https://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>), który korzystał będzie ze schematu metadanych Dublin Core (<https://dublincore.org/schemas/>). Interfejs będzie miał na celu udostępnianie tych danych do ponownego wykorzystania innym portalom, agregatorom internetowym (np. Europeana, Kronik@ - Krajowe Repozytorium Obiektów Nauki i Kultury), repozytoriom cyfrowym czy aplikacjom mobilnym firm trzecich.

12. Przekazanie kodów źródłowych

Wymaganiem Zamawiającego jest przekazanie kompletnych kodów źródłowych Portalu oraz skryptów tworzących strukturę bazy danych. Przekazanie nastąpi na dowolnym nośniku elektronicznym jako załącznik do protokołu odbioru końcowego

13. Wymagana dokumentacja powdrożeniowa

Przed podpisaniem protokołu odbioru zamówienia Wykonawca dostarczy następujące materiały dotyczące Portalu:

1. Dokumentację redaktora Portalu (1 egzemplarz wydrukowany oraz w edytowalnej wersji elektronicznej),
2. Dokumentację administratora Portalu (1 egzemplarz wydrukowany oraz w edytowalnej wersji elektronicznej),
3. Dokumentację techniczną Portalu, w szczególności: opis zastosowanych rozwiązań technologicznych, opis konfiguracji systemu operacyjnego, opis struktury bazy danych,

- instrukcję uruchomienia, backupowania i odtworzenia systemu w przypadku awarii (1 egzemplarz wydrukowany oraz w edytowalnej wersji elektronicznej),
4. Kod źródłowy Portalu oraz skryptów bazodanowych wraz z komentarzami (na dowolnym nośniku cyfrowym),
 5. Raport z audytu dostępności potwierdzający spełnianie wymagań w zakresie standardu WCAG 2.1.

14. Przeszkolenie z zakresu obsługi Portalu

Wykonawca przeprowadzi, w siedzibie Zamawiającego i na sprzęcie Zamawiającego, instruktaż dla wskazanych użytkowników Zamawiającego w zakresie obsługi funkcjonalności Portalu. Maksymalna ilość osób ze strony Zamawiającego nie przekroczy 5. Minimalny czas trwania przeszkolenia wynosi 4 godziny. Wykonawca przygotowuje niezbędne materiały szkoleniowe

15. Warunki gwarancji

Wykonawca obejmuje Portal gwarancją trwającą minimum 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru. W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do usuwania wszelkich błędów występujących w działaniu Portalu w trakcie użytkowania.

Zamawiający określa następującą klasyfikację mogących wystąpić błędów:

- A. błąd krytyczny (awaria) – zatrzymanie lub poważne zakłócenie pracy Portalu lub jego poszczególnych części, w szczególności polegające na niemożności realizacji poszczególnych funkcji Portalu, w przypadkach w których nie ma alternatywnej metody wykonania danej operacji, lub jej zastosowanie wymaga nakładów nieuzasadnionych z ekonomicznego punktu widzenia.

Czas reakcji – do 4 godzin od momentu zgłoszenia błędu przez Zamawiającego.
Czas realizacji – 24 godz. od zgłoszenia.

- B. błąd znaczący (defekt) – zakłócenie pracy Portalu, w szczególności polegające na ograniczeniu realizacji lub uciążliwości w realizacji jednej z funkcji Portalu lub poszczególnych jego części. Wystąpienie błędu wiąże się z koniecznością znacznych dodatkowych nakładów pracy, w porównaniu z Portalem wolnym od wad, nie uniemożliwiając jednak funkcjonowania całego Portalu lub jego poszczególnych elementów w sposób opisany dla awarii.

Czas reakcji do 8 godzin od momentu zgłoszenia błędu przez Zamawiającego .
Czas realizacji – 48 godzin od zgłoszenia.

- C. błąd nieznaczący (usterka) – każda wada niebędąca awarią lub defektem. Usterką jest w szczególności wada powodująca zakłócenie pracy Portalu mogąca mieć wpływ na jego funkcjonalności, natomiast nie ograniczająca zdolności operacyjnych Portalu, a także niepoprawność (błędy merytoryczne) lub niekompletność dostarczonej Zamawiającemu Dokumentacji.

Czas reakcji – do 24 godzin od momentu zgłoszenia błędu przez Zamawiającego.

Czas realizacji – do 3 dni roboczych od zgłoszenia.

16. Warunki wsparcia serwisowego

W okresie trwania gwarancji Wykonawca świadczyć będzie wsparcie serwisowe polegające na:

- dostarczaniu aktualizacji Portalu przygotowanych w sytuacji pojawienia się niezgodności z najnowszymi wersjami przeglądarek internetowych wyspecyfikowanych w niniejszym OPZ,
- wykrycia luk w zabezpieczeniach lub innych błędach w funkcjonowaniu Portalu nie wykrytych na etapie realizacji i wdrożenia,
- stałym aktualizowaniu CMS i jego komponentów, o ile zastosowano zewnętrzny produkt, dostępny na wolnej licencji

W ramach wsparcia serwisowego zapewni także pulę minimum roboczogodzin w skali miesiąca na wszelkiego rodzaju prace informatyczne będące poza zakresem napraw gwarancyjnych związane z:

- modyfikacją, rozwojem i implementacją nowych funkcjonalności Portalu,
- modyfikacją projektu graficznego Portalu,
- dodatkową pomocą techniczną związaną z obsługą i administracją Portalu świadczoną dla pracowników Zamawiającego.

Zamawiający przewiduje iż wielkość puli godzin wsparcia serwisowego wynosić będzie:

- minimum 10 godzin w skali miesiąca - przez pierwsze 6 miesięcy trwania gwarancji,
- minimum 5 godzin w skali miesiąca - przez pozostały czas trwania gwarancji.

Wykonawca wyznaczy ze swojej strony koordynatora zgłoszeń gwarancyjnych i serwisowych oraz zapewni z nim kontakt telefoniczny oraz e-mailowy.

W celu ułatwienia zgłaszania i śledzenia zgłoszeń gwarancyjnych i serwisowych Wykonawca udostępni Zamawiającemu dedykowany system zarządzania incydentami on-line, który będzie dostępny przez cały okres trwania gwarancji.

Wykonawca w ramach wsparcia serwisowego będzie zobowiązany na koniec każdego kwartału trwania okresu gwarancji przekazywać Zamawiającemu:

- prawa majątkowe,
- zmodyfikowane kody źródłowe Portalu wraz ze skryptami baz danych,
- zaktualizowane instrukcje użytkownika i administratora

do nowo utworzonych funkcjonalności lub istotnych modyfikacji Portalu.

17. Ramowy harmonogram realizacji

Etap	Zakres prac	Terminy
I	Warsztaty z Zamawiającym w zakresie uszczegółowienia projektu graficznego i funkcjonalnego Portalu zakończone przedstawieniem ostatecznego projektu do akceptacji Zamawiającego	W okresie 60 dni od daty podpisania umowy
II	Implementacja Portalu wg zatwierdzonego projektu graficznego i funkcjonalnego	Maksymalnie do 6 miesięcy od daty podpisania umowy

	Wdrożenie na infrastrukturze wskazanej przez Zamawiającego Przeprowadzenie przeszkolenia dla pracowników Zamawiającego Zgłoszenie gotowości do odbioru przedmiotu zamówienia	
III	Przeprowadzenie procedury odbiorowej Przekazanie dokumentacji Podpisanie protokołu odbioru	Maksymalnie do 2 tygodni od daty zgłoszenia gotowości do odbioru
IV	Świadczenie gwarancji i wsparcia serwisowego	Co najmniej 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru

Załącznik nr 1 do OPZ

