



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### **Część 1: Szkolenia z zakresu architektury krajobrazu :**

**A . Przeprowadzenie szkolenia „Florysta”**

**B. Przeprowadzenie egzaminu po zakończeniu Szkolenia z zakresu projektowania oraz wykonywania ogrodów wertykalnych**

**C. Przeprowadzenie egzaminu po zakończeniu Szkolenia z zakresu projektowania oraz wykonywania ogrodów sensorycznych**

### **Część A. Przeprowadzenie szkolenia „Florysta”**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla:

- **4 nauczycieli (1 grupa)**

- **16 uczniów (2 grupy)**

Wykonawca zrealizuje szkolenia w wymiarze czasowym **40 godzin zajęć/ grupa**. Łącznie Wykonawca zrealizuje **120 godzin zajęć**.

Program szkolenia będzie obejmował co najmniej następujące zagadnienia:

1. Historia dekoracji w poszczególnych epokach historycznych.
2. Obyczaje i tradycje w kulturze związane z roślinami.
3. Cechy wnętrza/obiektu historycznego (formy, barwy, podział po wierzchni/przestrzeni, nastrój, symbolika).
4. Dobór dekoracji florystycznej do wnętrza historycznego.
5. Materiałoznawstwo florystyczne.
6. Materiał roślinny (podstawowe wiadomości o roślinach, rośliny na kwiat cięty, zieleń cięta, drzewa i krzewy stosowane we florystyce, rośliny stosowane w suchych kompozycjach, rośliny doniczkowe, rośliny balkonowe i do obsadzania pojemników, pielęgnacja roślin).
7. Nieroślinny materiał florystyczny (środki techniczne, materiały dekoracyjne, naczynia i pojemniki).
8. Estetyczne podstawy florystyki.
9. Wiedza o barwie (właściwości barw, systemy porządkowania barw, połączenia barw – kontrast, harmonia, dobór barw w pracach florystycznych).
10. Cechy plastyczne roślinnego materiału florystycznego (kryteria wyboru materiału florystycznego, charakterystyka materiału florystycznego).
11. Zasady kompozycji (elementy kompozycji, rodzaje porządku, proporcje, przestrzenność/brylowatość, kryteria wyboru porządku oraz formy).
12. Style kompozycji florystycznych (styl dekoracyjny, styl graficzny/formalno-linearny, styl wegetatywny).
13. Dokumentacja projektowa (rysunek projektowy, analiza otoczenia, elementy dokumentacji projektowej). Kompozycje florystyczne.
14. Klasyfikacja tradycyjnych kompozycji florystycznych.
15. Przygotowanie materiału florystycznego do wykonywania kompozycji florystycznych.



16. Techniki florystyczne (technika wiązania – bukiet, girlanda, technika układania w gąbce florystycznej, technika obsadzania) inne techniki: szynowanie, watowanie, przypinania, zaciskanie, warstwowanie, klejenie, owijanie, drutowanie.
17. Bukiety (klasyfikacja bukietów, zasady wykonywania bukietów).
18. Kompozycje w naczyniu (dobór materiału florystycznego, zasady wykonywania kompozycji w naczyniu).
19. Florystyczna dekoracja wnętrz (zasady florystycznej dekoracji wnętrz, dekoracja stołu).
20. Florystyka ślubna (rodzaje dekoracji związanych ze ślubem, ozdoba ślubna panny młodej, dekoracja pojazdu, konsultacje dotyczące dekoracji ślubnych).
21. Florystyka żałobna (wieńce, kompozycje żałobne w gąbce, dekoracja trumny, dekoracja urny).
22. Kompozycje wysadzone w pojemnikach (sposoby uprawy w podłożu, hydroponika, semikultura, obsadzenia na otwartej przestrzeni – skrzynki balkonowe, rośliny na balkonach i tarasach, dekoracja wnętrz roślinami doniczkowymi).
23. Kompozycje okolicznościowe (specyficzne w poszczególnych krajach, Wielkanoc, Adwent i Boże Narodzenie, Walentynki, Obiekty i prace tematyczne).
24. Zasady pakowania materiałów i wyrobów florystycznych.
25. Marketing we florystyce.
26. Rynek florystyczny.
27. Elementy marketing mix.
28. Florysta jako sprzedawca (rodzaje klientów i ich zachowanie, prowadzenie rozmowy z klientem).
29. Reklama we florystyce (rodzaje reklamy, zadania, środki reklamy).
30. Organizacja wnętrza kwaciarni (balans kolorów, zastosowanie filtrów).

Wykonawca zobowiązany jest do zakupu podręczników dla wszystkich uczestników szkoleń oraz materiałów zużywalnych potrzebnych do realizacji części praktycznej szkoleń.

Po zakończeniu szkolenia Wykonawca zorganizuje uczestnikom egzamin zewnętrzny nadający kwalifikacje (w tym koszt certyfikacji).

Wykonawca zapewnia dostęp do Platformy dydaktycznej służącej wspieraniu uczestnika w zdobywaniu i potwierdzaniu kwalifikacji. Platforma posiadać powinna funkcjonalności LMS (Learning Management System), w zakresie: interaktywnej ścieżki dydaktycznej, umożliwiającej nawigowanie po zagadnieniach merytorycznych, danego tematu szkolenia.

### **Część B. Przeprowadzenie egzaminu po zakończeniu Szkolenia z zakresu projektowania oraz wykonywania ogrodów wertykalnych**

Koszt walidacji egzaminu zewnętrznego (w cenie zawarta jest certyfikacja, koszty wynagrodzenia egzaminatora, koszty przeprowadzenia egzaminu) - **dla 16 osób**.

Czas trwania szkolenia to 10 godzin, który ma zakończyć się egzaminem zewnętrznym.

Program szkolenia:

1. Główne zasady projektowania ogrodów wertykalnych: aspekty projektowania zielonej ściany – wielkość ogrodu, sposób nawadniania (obieg wody zamknięty czy otwarty), wyliczenie ilości paneli Vertical Planter, dobór oświetlenia, omówienie materiałów potrzebnych do wykonania ogrodu wertykalnego .



2. Technika wykonywania ogrodów wertykalnych: sposób montażu wcześniej zaprojektowanego ogrodu wertykalnego oraz zasada działania automatycznego systemu nawadniania
3. Dobór gatunkowy roślin.
4. Pielęgnacja ogrodów wertykalnych: nawadnianie, wymiana kroplowników, przycinanie roślin, nawożenie.
5. Ćwiczenia praktyczne z projektowania i wykonywania elementów ogrodu wertykalnego.

Wykonawca zorganizuje uczestnikom egzamin zewnętrzny nadający kwalifikacje (w tym koszt certyfikacji).

### **Część C. Przeprowadzenie egzaminu po zakończeniu Szkolenia z zakresu projektowania oraz wykonywania ogrodów sensorycznych**

Koszt walidacji egzaminu zewnętrznego (w cenie zawarta jest certyfikacja, koszty wynagrodzenia egzaminatora, koszty przeprowadzenia egzaminu) - **dla 16 osób.**

Czas trwania szkolenia to 20 godzin, który ma zakończyć się egzaminem zewnętrznym.

Program szkolenia:

1. Podstawy hortiterapii.
2. Rodzaje ogrodów zdrowia: relaksacyjne, edukacyjne, sensoryczne, terapeutyczne.
3. Etapy aranżacji ogrodu (Podkład projektowy, Wytyczne projektowe, Projekt nasadzeń, Realizacja projektu).
4. Narzędzia wspomagające projektowanie ogrodu (wizualizacje, inspiracje, animacje).
5. Inwentaryzacja terenu – zajęcia warsztatowe.
6. Część graficzna projektu rzuty/plansze zagospodarowania małej architektury, nawierzchni i nasadzeń roślin, przekroje, wizualizacje/inspiracje, poglądowe zdjęcia projektowanych roślin.
7. Część opisowa projektu: zestawienie roślin, zestawienie małej architektury, nawierzchni, podstawa pielęgnacyjna oraz inne informacje uszczegóławiające projekt.
8. Ćwiczenia praktyczne z projektowania i wykonywania elementów ogrodu sensorycznego.

Wykonawca zorganizuje uczestnikom egzamin zewnętrzny nadający kwalifikacje (w tym koszt certyfikacji).

### **Część 2: Szkolenie – „Innowacyjne metody pracy w oświacie”**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla: **10 nauczycieli (1 grupa) – 16 godzin**

#### **Cele szkolenia:**

Poznanie innowacyjnych metod nauczania w edukacji zawodowej .

Praktyczne zastosowanie narzędzi AI (np. ChatGPT) i Canva w planowaniu i prowadzeniu zajęć.

Tworzenie angażujących materiałów dydaktycznych i zadań zawodowych.

Wykorzystanie technologii do wspierania indywidualizacji i oceniania.



#### Tematyka szkolenia:

1. Nowoczesna edukacja zawodowa w erze sztucznej inteligencji. Wprowadzenie: czym jest AI i jak wpływa na rynek pracy zawodowy. Przykłady wykorzystania AI w branżach technicznych, usługowych i kreatywnych. Kompetencje cyfrowe i przyszłościowe w nauczaniu zawodów.
2. Canva jako narzędzie edukacyjne i zawodowe. Tworzenie materiałów dydaktycznych: instrukcji, infografik, certyfikatów, prezentacji. Projektowanie portfolio zawodowego ucznia (e-portfolio) Canva dla edukacji – szablony, współpraca zespołowa, kreatywność w praktyce.
3. Sztuczna inteligencja w pracy nauczyciela i ucznia Narzędzia AI do tworzenia treści: ChatGPT, Copilot, Writesonic – jak pisać polecenia (prompting) AI do tworzenia quizów, sprawdzianów, kart pracy i scenariuszy zajęć Generowanie obrazów, grafik i schematów (np. za pomocą Canva AI, DALL·E). Tworzenie interaktywnych zadań i symulacji zawodowych przy wsparciu AI.
4. AI w kształceniu praktycznym – realne zastosowania Symulacje i wirtualne szkolenia zawodowe wspierane AI (np. VR/AR + AI). Przykłady branżowych narzędzi AI (np. projektowanie w AutoCAD z pomocą AI, AI w marketingu i e-commerce). Automatyczne tłumaczenia, analiza danych, rozpoznawanie obrazów i dźwięków w nauce zawodów.
5. Innowacyjne metody nauczania z wykorzystaniem AI i narzędzi cyfrowych. Odwrócona klasa z AI (np. ChatGPT jako wirtualny nauczyciel domowy). Projektowanie zadań praktycznych z pomocą narzędzi AI (uczeń + AI jako „zespół” wykonujący projekt). Tworzenie projektów zawodowych w grupach – Canva, Miro, Trello + generatory AI.
6. Cyfrowe ocenianie i ewaluacja. Narzędzia do szybkiej ewaluacji zadań: Google Forms, Canva, Microsoft Forms + AI. Tworzenie checklist, rubryk, kart oceny w Canvie i ich automatyzacja Feedback uczniowski z użyciem narzędzi AI (np. AI wygeneruje sugestie poprawy).
7. Bezpieczeństwo i etyka w pracy z AI jak rozmawiać z uczniami o zagrożeniach i korzyściach związanych z AI Plagiat vs kreatywność: jak wykorzystywać AI mądrze i uczciwie Ochrona danych osobowych, prywatność w narzędziach online.

Po zakończeniu szkolenia nauczyciele otrzymają zaświadczenia o ukończeniu szkolenia.

### **Cześć 3: Szkolenie – „Doskonalenie zawodowe nauczycieli”**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla: **10 nauczycieli (1 grupa) – 24 godziny**

#### Cel szkolenia:

Wzrost kompetencji nauczycieli w zakresie pracy z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych w celu zapewnienia im efektywnej edukacji i wsparcia w procesie uczenia się.

#### Cele szczegółowe:

1. Zrozumienie różnorodności uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych (uczniów z niepełnosprawnościami w szkolnictwie ogólnodostępnym, uczniów zdolnych, uczniów, którzy doświadczyli migracji).
2. Zapoznanie się z różnymi rodzajami specjalnych potrzeb edukacyjnych i strategiami wspierania uczniów w ich rozwoju.
3. Poznanie technik efektywnego zarządzania klasą z uwzględnieniem uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych.
4. Rozwijanie umiejętności komunikacyjnych w pracy z uczniami, ich rodzinami oraz specjalistami wspierającymi.



#### Tematyka szkolenia:

1. Strategie wspierania uczniów z różnymi potrzebami.
2. Indywidualizacja nauczania: dostosowywanie metod, technik i materiałów dydaktycznych.
3. Technologie wspomagające edukację uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych.
4. Planowanie i wdrażanie spersonalizowanych programów nauczania.
5. Zarządzanie klasą i budowanie pozytywnego środowiska edukacyjnego.
6. Techniki zarządzania klasą z uwzględnieniem różnorodności uczniów.
7. Tworzenie inkluzywnego środowiska edukacyjnego.
8. Praca z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych w grupach.
9. Komunikacja i współpraca
10. Komunikacja z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych: budowanie zaufania i wspierających relacji.
11. Współpraca z rodzinami uczniów i specjalistami wspierającymi.
12. Udział w zespołach doradczych i planowanie indywidualnych programów edukacyjnych.

Po zakończeniu szkolenia nauczyciele otrzymają zaświadczenia o ukończeniu szkolenia.

#### **Część 4:**

##### **Szkolenie – „Pierwsza pomoc ASPE”**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla: **10 nauczycieli (1 grupa) – 20 godzin**

#### Tematyka szkolenia:

Rozpoznawanie stanów zagrożenia utraty zdrowia i życia oraz pierwsza pomoc w sytuacjach:

- sposoby ewakuacji osoby poszkodowanej,
- omdlenie napady drgawek – padaczka - epilepsja zadrżawienia, w tym zadrżawienia u dzieci do 1 roku życia, do 3 lat i powyżej,
- oparzenie termiczne uraz głowy i klatki piersiowej,
- złamania skręcenia i zwichnięcia rana urazowa obce ciało w ranie i oku amputacja urazowa
- porażenie prądem elektrycznym,
- podstawowe zabiegi resuscytacyjne,
- pozycja boczna bezpieczna meldunek wzywania pomocy i schemat postępowania ratowniczego przy zaburzeniach oddychania i krążenia krwi.

Po zakończeniu szkolenia nauczyciele otrzymają zaświadczenia o ukończeniu szkolenia.

#### **Część 5:**

##### **Szkolenie “Pozyskiwanie i edycja danych przestrzennych”.**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla:

- **2 nauczycieli (1 grupa)**
- **16 uczniów (2 grupy)**





Wykonawca zrealizuje szkolenia w wymiarze czasowym **60 godzin zajęć/ grupa**. Łącznie Wykonawca zrealizuje **180 godzin zajęć**.

Program szkolenia będzie obejmował co najmniej następujące zagadnienia:

1. Wprowadzenie
2. Geoportale
3. Geoportal krajowy
4. Podstawy pracy w środowisku GIS
5. Podstawy pracy w sieciowej aplikacji GIS
6. Poznanie możliwości GIS w analizach przestrzennych
7. Nowoczesne metody pozyskiwania danych przestrzennych na przykładzie UAV
8. Zajęcia praktyczne w zakresie zasad i umiejętności obsługi drona pod względem pozyskiwania danych.
9. Projekt końcowy i podsumowanie szkolenia

Po zakończeniu szkolenia Wykonawca zorganizuje uczestnikom egzamin w formule ZSK: „Pozyskiwanie i edycja danych przestrzennych” i dostarczy Uczestnikowi odpowiednie dokumenty stwierdzające ukończenie szkolenia.

Wykonawca zapewnia dostęp do Platformy dydaktycznej służącej wspieraniu uczestnika w zdobywaniu i potwierdzaniu kwalifikacji. Platforma posiadać powinna funkcjonalności LMS (Learning Management System), w zakresie: interaktywnej ścieżki dydaktycznej, umożliwiającej nawigowanie po zagadnieniach merytorycznych, danego tematu szkolenia.

## Część 6 :

### Szkolenie “ArcGis Drone2Map”.

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla:

- **8 nauczycieli (2 grupy)**

Wykonawca zrealizuje szkolenia w wymiarze czasowym **16 godzin zajęć/ grupa**. Łącznie

Wykonawca zrealizuje **32 godziny zajęć**.

Program szkolenia będzie obejmował co najmniej następujące zagadnienia:

1. Zapoznanie z aplikacją.
2. Interfejs aplikacji.
3. Przetwarzanie danych wektorowych (dodawanie i edycja obiektów, kontrola topologiczna, geobaza).
4. Selekcje atrybutowe i przestrzenne, łączenie tabel, kalkulator pól.
5. Przetwarzanie danych rastrowych (algebra map, reklasyfikacja, kalibracja).
6. Wybrane narzędzia.
7. Zewnętrzne źródła danych (usługi przeglądania i pobierania danych).
8. Wizualizacja danych na mapie (etykietowanie, symbolizacja jakościowa i ilościowa).
9. Kompozycja mapowa, przygotowanie wydruku.



Po zakończeniu szkolenia nauczyciele otrzymują certyfikaty ukończenia szkolenia .

### **Część 7 : Szkolenie “Ortofotomapy”.**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla:

- **16 uczniów (2 grupy)**

Wykonawca zrealizuje szkolenia w wymiarze **czasowym 16 godzin zajęć/ grupa**. Łącznie

Wykonawca zrealizuje **32 godziny zajęć**.

Program szkolenia będzie obejmował co najmniej następujące zagadnienia:

Zakres teoretyczny szkolenia:

1. Omówienie zasad działania fotogrametrii, wprowadzenie.
2. Aerotriangulacja.
3. Czym jest ortorektyfikacja.
4. Rodzaje i budowa narzędzi do pozyskiwania danych: platformy nośne, dostępne sensory, dobór.
5. obiektywu i matrycy aparatu.
6. Planowanie lotów fotogrametrycznych.
7. Światło i jego zakresy.
8. Dobór wielkości piksela terenowego (GSD).
9. Dobór pokrycia zdjęć.
10. Łączenie wielu misji.
11. Planowanie stanowisk.
12. Bezpieczeństwo lotu.
13. Georeferencja i układy współrzędnych obowiązujące w Polsce.
14. Praktyczne zaplanowanie osnowy do nalotów fotogrametrycznych.
15. Wykorzystanie technik PPK/ RTK.
16. Algorytm tworzenia ortofotomapy.
17. Proces powstawania ortofotomapy Pix4D/ Agisoft: przetworzenie danych, kontrola dokładności.
18. produkty przetwarzania, export.
19. Konsultacje Techniczne.

Po zakończeniu szkolenia uczniowie otrzymują certyfikaty ukończenia szkolenia .

### **Część 8: Szkolenie BIM Menager (Kosztorysowanie)**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla:

- **2 nauczycieli (1 grupa)**

Wykonawca zrealizuje szkolenia w wymiarze **czasowym 64 godzin zajęć/ grupa**. Łącznie

Wykonawca zrealizuje **64 godzin zajęć**.

Program szkolenia będzie obejmował co najmniej następujące zagadnienia:

1. Organizacja procesu BIM.
2. Wprowadzenie do zagadnień wykorzystania BIM w projektowaniu i przygotowaniu inwestycji.
3. Proces BIM wg ISO 19650 – podstawowe koncepcje i pojęcia.



4. Aspekty praktycznej realizacji projektu w BIM.
5. Podstawowe dokumenty i wymagania w metodyce BIM.
6. Podstawowe standardy BIM.
7. Model informacyjny projektu – modelowanie BIM.
8. Model BIM w programie Archicad.
9. Zasady przygotowania poprawnego modelu BIM.
10. Standardy OPEN BIM – eksport do formatu IFC.
11. Weryfikacja modelu IFC w programie BIMcollab Zoom.
12. Model informacyjny projektu – zarządzanie informacją BIM.
13. Parametry i właściwości w modelu Archicada.
14. Eksport parametrów i właściwości do modelu IFC.
15. Weryfikacja parametrów modelu IFC w programie BIMcollab Zoom.
16. Współpraca i komunikacja międzybranżowa.
17. Archicad jako środowisko koordynacji modeli wielobranżowych.
18. Cele i zadania współpracy międzybranżowej.
19. Przykłady współpracy międzybranżowej.
20. Możliwości wykorzystania modeli IFC.
21. Komunikacja w procesach BIM na przykładzie BIMcollab Cloud.
22. Analiza modeli w programie Solibri Office.
23. Zarządzanie informacją w modelu BIM reguły i zasady analizy modelu.
24. Przykłady weryfikacji informacji i zgodności z planem realizacji BIM.
25. Zestawienia i przedmiary.
26. Wykonawca zobowiązany jest do zakupu podręczników dla wszystkich uczestników szkoleń oraz materiałów zużywalnych potrzebnych do realizacji części praktycznej szkoleń.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia oraz organizuje uczestnikom egzamin zewnętrzny nadający kwalifikacje (w tym koszt certyfikacji).

#### **Informacje wspólne dla wszystkich części zamówienia :**

Zamawiający informuje, że poniższe informacje stanowią zakres zamówienia do wykonania, niezależnie od części na którą Wykonawca składa ofertę.

#### **Miejsce realizacji zajęć:**

Zespół Szkół Budowlanych i Geodezyjnych w Chełmie, ul. Stefana Batorego 1, 22-100 Chełm .

Zajęcia będą realizowane w okresie **od podpisania umowy do 31.12.2026r.** od poniedziałku do piątku i w weekendy w godzinach od 8:00 do 20:00, w oparciu o szczegółowy harmonogram zajęć, potwierdzony przez Zamawiającego i przekazany wybranemu oferentowi po podpisaniu umowy.

Sale do realizacji szkoleń wraz z niezbędnym sprzętem i materiałami zapewnia Zamawiający.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości łączenia grup uczniów i nauczycieli.

**Wykonawca zobowiązany jest zapewnić każdemu uczestnikowi dostęp do platformy dydaktycznej wraz z materiałami szkoleniowymi w formie cyfrowej. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wskazał nazwę platformy szkoleniowej w treści formularza ofertowego.**





Wymagania funkcjonalne platformy dydaktycznej:

Platforma będzie wykorzystywana jako narzędzie wspierające uczestnika szkoleń w zdobywaniu i potwierdzaniu kwalifikacji. Platforma ma dawać możliwość udostępniania użytkownikom treści nauczania w formie cyfrowej, udostępniania narzędzi do przystępnej i atrakcyjnej formy utrwalania wiedzy poprzez ćwiczenia interaktywne, narzędzia pracy grupowej oraz możliwości oceny różnych form aktywności przez trenerów.

Platforma musi też umożliwiać przyznawanie mikropoświadczeń, w postaci cyfrowych odznak, realizowanych w standardzie Open Badge 3.0 lub równoważne, za potwierdzenie efektów uczenia się - za pomocą mechanizmów w niej zaimplementowanych, lub poprzez łączenie z innymi systemami poprzez interfejs API. Zakres równoważności:

Użytkownikami platformy będą uczestnicy projektu (uczniowie).

Wymagania funkcjonalne platformy dydaktycznej:

a) Start i logowanie się do konta użytkownika – platforma powinna oferować formularz logowania wymagający podania nazwy użytkownika (lub adresu e-mail) i hasła oraz sprawdzać poprawność wprowadzonych danych logowania.

Zarządzanie kontem użytkownika powinno uwzględniać możliwość tworzenia profili dla trenerów i uczniów, w tym zarządzanie ich uprawnieniami. Platforma powinna umożliwiać tworzenie grup użytkowników (odpowiadających grupom szkoleniowym), w celu selektywnego udostępniania zawartości merytorycznej (cyfrowy podręcznik, ćwiczenia etc.). Sposób zabezpieczenia systemu opisano w sekcji opisu poświęconej wymaganiom pozafunkcyjnym.

b) Komunikacja – platforma powinna udostępniać narzędzia do komunikacji między uczestnikami szkoleń oraz między uczestnikami i trenerem, w postaci forum dyskusyjnego, umożliwiającego wymianę myśli i dyskusje na tematy związane z tematyką szkolenia, a także czat, na potrzeby komunikacji w czasie rzeczywistym.

c) Możliwość tworzenia kursów – platforma powinna dawać możliwość łatwego tworzenia i zarządzania kursami, w tym dodawanie treści edukacyjnych, takich jak dokumenty, prezentacje, dźwięk, wideo, itp. Oraz wsparcie dla różnych formatów treści, w tym HTML, PDF, tekst, multimedia.

d) Możliwość tworzenia quizów, ćwiczeń, zadań domowych – platforma powinna dawać osobie prowadzącej szkolenie możliwość dodawania ćwiczeń oraz quizów interaktywnych w popularnych formatach e-learningowych (HTML5, SCORM), a także innych zadań (w tym opisowych), a także możliwość punktowania i oceny tychże przez trenera.

e) Możliwość tworzenia notatek z zajęć – Użytkownicy powinni mieć możliwość tworzenia notatek z realizowanych zajęć.

f) Wsparcie dla standardów e-learningowych – platforma powinna zapewniać kompatybilność z popularnymi standardami e-learningowymi, takimi jak SCORM czy xAPI (Tin Can), co umożliwia wykorzystanie zewnętrznych materiałów edukacyjnych i śledzenie interakcji z nimi.

g) Repozytorium treści – platforma zapewniać powinna repozytorium treści z możliwością zarządzania tymiż treściami, w kontekście udostępniania materiałów poszczególnym użytkownikom oraz tworzenia z nich ścieżek dydaktycznych. Wykonawca zobowiązany będzie do wypełnienia repozytorium treścią dla szkolenia stanowiącego przedmiot zamówienia.

Dostarczana zawartość powinna uwzględniać przynajmniej:

- podręcznik w formie cyfrowej, który w sposób wyczerpujący omawia wskazany wyżej program szkolenia,
- interaktywną ścieżkę dydaktyczną (umożliwiającą nawigowanie po zagadnieniach merytorycznych danego tematu),
- zestawy ćwiczeń,
- testy kompetencyjne/egzaminy próbne,



- ankiety szkoleniowe.

Repozytorium powinno również zawierać materiały merytoryczne, pozwalające na zapoznanie się z dostępnymi narzędziami AI (sztucznej inteligencji) pozwalającymi na wykorzystywanie generatywnej AI na potrzeby kwalifikacji stanowiącej przedmiot szkolenia.

h) Możliwość generowania mikropoświadczeń – platforma/system powinien dawać użytkownikom możliwość zdobywania mikropoświadczeń w postaci odznak cyfrowych, realizowanych zgodnie ze standardem Open Badge 3.0 lub równoważne, za potwierdzenie efektów kształcenia nabywanych podczas realizacji szkoleń.

Zgodnie z treścią Zalecenia Rady z dnia 22 czerwca 2022 r. w sprawie europejskiego podejścia do mikropoświadczeń na potrzeby uczenia się przez całe życie i zatrudnialności, zaleca się państwom członkowskim przyjęcie i promowanie stosowania definicji mikropoświadczenia, jako: „opis(u) efektów uczenia się, które osoba ucząca się uzyskała przy niewielkim nakładzie uczenia się. Efekty te zostały ocenione na podstawie przejrzystych i jasno określonych kryteriów. Aktywności edukacyjne prowadzące do uzyskania mikropoświadczeń są opracowywane tak, aby osoba ucząca się zdobyła konkretną wiedzę, umiejętności i kompetencje, które odpowiadają na potrzeby społeczne, osobiste i kulturowe lub na potrzeby rynku pracy. „Mikropoświadczenia są własnością osoby uczącej się i mogą być udostępniane i przenoszone. Mogą być samodzielne lub łączone w większe poświadczenia.” (pkt 5, lit. a) Zalecenia).

Standard Open Badge 3.0 lub równoważne stanowi adekwatne rozwiązanie dla dopełnienia Europejskich zasad opracowywania i wydawania mikropoświadczeń (stanowiących załącznik II do Zalecenia), w zakresie wymagań przenośności (w kontekście cyfrowej formy mikropoświadczenia i stosowania otwartych standardów i modeli danych: „Mikropoświadczenia są własnością posiadacza poświadczenia (osoby uczącej się) i mogą być przez niego łatwo przechowywane i udostępniane, w tym za pomocą bezpiecznych portfeli cyfrowych (np. Europass), zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych. Infrastruktura do przechowywania danych opiera się na standardach otwartych i modelach danych. Zapewnia to interoperacyjność i bezproblemową wymianę danych oraz pozwala na sprawne sprawdzanie ich autentyczności.”.

Tym samym system musi dawać indywidualnemu użytkownikowi możliwość swobodnego kumulowania, przenoszenia i udostępniania zdobytych odznak (również poza system), jako że zgodnie z definicją, mikropoświadczenia są własnością osoby uczącej się. Zgodnie z wymaganiami Uznawania i Autentyczności (opisanymi w załączniku II Zalecenia), rozwiązanie musi dostarczać możliwość walidacji mikropoświadczenia w celu zidentyfikowania elementów potwierdzających jego autentyczność.

Załącznik I do Zalecenia określa elementy wchodzące w skład meta danych mikropoświadczenia, które mogą posłużyć do jego autentykacji, takie jak:

- Identyfikacja osoby uczącej się,
- Tytuł mikropoświadczenia,
- Państwo(-wa)/region(y) organu wydającego,
- Organ(y) przyznający(-ce),
- Data wydania,
- Efekty uczenia się.

Powyższy zakres danych jest niezbędnym zakresem informacji zawieranych w ramach poświadczenia.



Opisuje metodę kryptograficznego kodowania tych informacji w formie pliku graficznego (odznaki), która jest przenoszalna i daje możliwość dekodowania informacji za pomocą odpowiedniej infrastruktury do walidacji.

Kompletna dokumentację techniczną standardu stanowiącą dla wykonawcy punkt odniesienia znajduje się pod adresem: <https://www.imsiglobal.org/spec/ob/v3p0/#abstract-0>.

Platforma powinna realizować funkcjonalności związane z uzyskiwaniem mikropoświadczeń w zakresie:

- Zapisywania mikropoświadczeń na indywidualnym koncie użytkownika - na platformie, lub systemach z nią powiązanych i dostępnych dla tego użytkownika w postaci cyfrowego „plecaka / portfela” z odznakami, z dowolnego miejsca na świecie (po zalogowaniu się na konto użytkownika),
- Akumulacji mikropoświadczeń na indywidualnym koncie użytkownika - na platformie, lub systemach z nią powiązanych (dotyczy zarówno tych, zdobywanych w ramach realizowanych szkoleń, wspieranych użytkowaniem platformy, jak i osiągnięć zdobytych poza systemem), z możliwością generowania cyfrowego CV użytkownika,
- Publikowania mikropoświadczeń - dzielenie się osiągnięciami z poziomu indywidualnego konta użytkownika - na platformie, lub systemów z nią powiązanych, poprzez umieszczanie odnośników do nich na platformach społecznościowych typu LinkedIn, czy Facebook, z dostępem anonimowym (bez konieczności logowania) i z uwzględnieniem ochrony danych osobowych (zgodnie z dyrektywą RODO),
- Walidacji mikropoświadczeń – weryfikację autentyczności mikropoświadczenia, na potrzeby jego uznawalności, za pomocą zaimplementowanego w systemie walidatora, dostępnego również dla niezalogowanych użytkowników (np. pracodawcy, chcącego zweryfikować autentyczność osiągnięć potencjalnego pracownika),
- Segmentacji mikropoświadczeń – aplikacja umożliwiać będzie uzyskanie dostępu do ścieżek rozwoju zawodowego, generowanych przez algorytm, w oparciu o tematy szkoleń, w których brać będzie udział uczestnik, a w które (pod względem merytorycznym) wpisują się zdobyte mikropoświadczenia,
- Funkcjonalności związanych z grywalizacją – realizowanych przynajmniej w postaci zdobywania osiągnięć i porównywania zdobytych mikropoświadczeń i kwalifikacji w ramach rankingu użytkowników systemu.

Wymagania pozafunkcjonalne platformy dydaktycznej :

- a) Kompatybilność - platforma musi działać na komputerach wyposażonych w systemy operacyjne Windows, Linux oraz macOS oraz na urządzeniach mobilnych z systemami Android i iOS, z założeniem responsywności wyświetlanej zawartości.
- b) Zabezpieczenia - Bezpieczeństwo systemu powinno uwzględniać następujące elementy:
  - Uwierzytelnianie i autoryzacja: Wdrożenie silnych mechanizmów uwierzytelniania i autoryzacji, w tym weryfikację i zarządzanie hasłami, aby zapewnić bezpieczeństwo danych użytkowników.
  - Segmentacja dostępu: Precyzyjne określenie uprawnień dla każdej roli, aby ograniczyć dostęp do funkcjonalności systemu zgodnie z potrzebami i uprawnieniami.
  - Rejestry aktywności: Monitorowanie i rejestrowanie działań użytkowników w systemie dla celów audytowych i bezpieczeństwa.
  - Zapomniałem hasła: Funkcja umożliwiająca użytkownikom resetowanie zapomnianego hasła przez e-mail.
  - Przesyłanie danych: Wszystkie klucze przesyłane pomiędzy systemami muszą być zaszyfrowane i gwarantować bezpieczeństwo i integralność danych w systemie.
  - Limit prób logowania: W celu zapobiegania atakom brute force, system powinien ograniczać liczbę nieudanych prób logowania i w razie potrzeby blokować dostęp do konta na określony czas.



- Sesje i wylogowywanie: System powinien zarządzać sesjami użytkowników, umożliwiając im wylogowanie oraz automatycznie kończyć sesję po określonym czasie bezczynności.

c) Dostępność - Interfejs aplikacji powinien być zgodny z WCAG 2.2 na poziomie A i AA oraz być dostosowany do wyświetlania na urządzeniach o różnej rozdzielczości, w tym mobilnych i odzwierciedlać dobre praktyki RWD projektowania systemów min. w zakresie:

- Elastyczne siatki i układy: responsywne siatki, które dostosowują się do różnych rozmiarów ekranu zamiast ustalonych pikseli,

- Elastyczne obrazy i media: obrazy, wideo i inne elementy multimedialne prezentowane w taki sposób, aby były skalowalne,

- Czytelność tekstu: rozmiar tekstu jest czytelny na różnych urządzeniach, w tym urządzeniach mobilnych,

- Optymalizacja funkcji dotykowych: zapewnienie odpowiednio dużych obszarów dotykowych dla elementów interaktywnych,

takich jak przyciski i linki, aby ułatwić obsługę na ekranach dotykowych,

- Optymalizacja wydajności: optymalizacja obrazów, minimalizacja kodu CSS i JavaScript, aby elementy ładowały się szybko.

d) Interoperacyjność - Aplikacja musi spełniać wymóg interoperacyjności, tzn. być otwarta na integrację i być w stanie wymieniać

dane z innymi systemami, poprzez odpowiednio skonstruowany interfejs API.

e) Język - Sfera tekstowa platformy, w tym elementy UI, powinna być zrealizowana w języku polskim.

Ponadto, Wykonawca zobowiązany będzie do:

1. Przekazywania uczestnikom szkoleń przed rozpoczęciem zajęć, zapewnionych przez Zamawiającego materiałów szkoleniowych (jeżeli dotyczy).

2. Zebrania od uczestników szkoleń potwierdzenia odbioru materiałów szkoleniowych.

3. Bieżącego sprawdzania listy obecności na zajęciach i informowania Zamawiającego o wszelkich nieobecnościach.

4. Informowania Zamawiającego o wszelkich zmianach w ustalonym harmonogramie zajęć i wszelkich nieprawidłowościach występujących w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.

5. Prowadzenia dziennika zajęć na wzorze przekazanym przez Zamawiającego.

6. Oznakowania sali szkoleniowej przed rozpoczęciem zajęć, w sposób określony przez Zamawiającego.